



Universidad Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

Estudio sobre el ictus en los
pacientes ancianos del Sector
Sanitario Zaragoza III

Study on stroke in elderly patients of the Zaragoza III
Health Sector

Autor/es

Sergio Gracia Bolea

Director/es

José Raúl Pérez Sanz

María Pilar Navarro Pérez

**Facultad de Ciencias de la Salud
Máster de Gerontología Social
2020/2021**

Agradecimientos.

*A mi Cotutora de este Trabajo de Fin de Máster, **María Pilar Pérez Navarro**, quien no solo ha sido mi principal guía durante la realización de este estudio, introduciéndome en un mundo tan enigmático y fascinante como es la especialidad de Neurología, si no que también ha sido un constante apoyo.*

A todo el servicio de Neurología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Médicos, Enfermeros y Auxiliares, quienes me han acompañado durante todo este tiempo apoyándome y aconsejándome durante esta tarea.

A mi familia, en especial a mis padres y a mi hermana, quienes han sido un apoyo esencial y necesario durante todos estos meses.

*A mi pareja, **Sofía**, quien ha sabido comprenderme más que nadie y siempre ha estado presente, a cualquier hora y cualquier momento, para escucharme y aconsejarme.*

*A mis amigos **Elena, Pedro y Víctor**, quienes han estado siempre disponibles para escucharme y un pilar fundamental en el apoyo recibido.*

Sin ninguno de vosotros habría sido posible realizar este trabajo.

En Zaragoza, a 5 de junio de 2021.

Índice.

Acrónimos.....	1
Resumen.....	2
Abstract.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Definición.	4
1.2 Epidemiología.	4
1.3 Tipo y etiología de ictus.	5
<i>1.3.1 Ictus isquémico.</i>	<i>5</i>
<i>1.3.2 Ictus hemorrágico.</i>	<i>7</i>
1.4 Factores de riesgo.....	8
<i>1.4.1 Factores no modificables.</i>	<i>8</i>
<i>1.4.2 Factores modificables.</i>	<i>9</i>
1.5 Diagnóstico.....	10
1.6 Tratamiento agudo del ictus.....	11
<i>1.6.1 Tratamiento ictus isquémico.</i>	<i>11</i>
<i>1.6.2 Tratamiento Ictus hemorrágico.....</i>	<i>12</i>
1.7 Prevención primaria y secundaria.....	12
1.8 Justificación.....	13
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	14
3. METODOLOGÍA.	15
3.1 Diseño y contexto del estudio.....	15
3.2 Cronograma del estudio.....	16
3.3 Fuentes y bases de datos utilizadas.....	17
3.4 Elaboración de la muestra y sus criterios de inclusión y exclusión.	18
3.5 Variables utilizadas y codificación.....	20

3.5.1 Variables cualitativas.	21
3.5.2 Variables cuantitativas.	22
3.5.3 Valores de cada variable y su codificación.	22
3.6 Análisis estadístico.	26
4. RESULTADOS.	27
4.1 Descripción de los pacientes ingresados durante el año 2020.	27
4.2 Descripción y comparación entre los pacientes ingresados durante el 14 de marzo – 4 de mayo de 2019 y 2020.	31
5. DISCUSIÓN.	36
5.1 Discusión de los pacientes ingresados en 2020.	36
5.2 Discusión de los pacientes los pacientes ingresados entre el 14 de marzo-4 de mayo del 2019 con los del 2020.	42
6. CONCLUSIONES.	46
7. BIBLIOGRAFÍA.	47
8. ANEXOS.	56

Acrónimos.

- **ACV:** Accidente CerebroVascular.
- **ADA:** American Diabetes Association.
- **AHA:** American Heart Association.
- **AIT:** Accidente Isquémico transitorio.
- **ARPA:** Actuación Rápida Puerta-Aguja.
- **ASA:** American Stroke Association.
- **ASPECTS:** Alberta Stroke Program Early CT Score.
- **CEICA:** Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad de Aragón.
- **DeCS:** Descriptores en Ciencias de la Salud.
- **DE:** Desviación estándar.
- **ENSE:** Encuesta Nacional de Salud de España.
- **FA:** Fibrilación Auricular.
- **HCULB:** Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.
- **HIC:** Hipertensión IntraCraneal.
- **HTA:** Hipertensión Arterial.
- **HUMS:** Hospital Universitario Miguel Servet.
- **INE:** Instituto Nacional de Estadística.
- **LACI:** Lacunar Infarction.
- **MeSH:** Medical Subject Headings.
- **NIHSS:** National Institute of Health Stroke Scale.
- **OCSF:** Oxfordshire Community Stroke Project.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **PACI:** Partial Anterior Cerebral Infarction.
- **POCI:** Posterior Circulation Infarction.
- **RIC:** Rango Intercuartilico.
- **RM:** Resonancia Magnética.
- **r-TPA:** Activador Tisular del Plasminógeno Recombinante.
- **TACI:** Total Anterior Cerebral Infarction.
- **TC:** Tomografía Computarizada.

Resumen.

Introducción: El ictus es una de las principales emergencias neurológicas que se posiciona como la segunda causa de mortalidad y la principal de discapacidad a nivel mundial. El sector de la población que sufre con más frecuencia esta patología es el geriátrico. Por ello, es necesario realizar un estudio de las características de estos pacientes, ya sea tanto de sus factores de riesgo como del manejo agudo de dicha patología durante la hospitalización. De la misma manera, se pretende estudiar el impacto del confinamiento estricto en el manejo agudo del ictus, así como durante el ingreso en esta población, especialmente vulnerable durante la pandemia.

Objetivos: El objetivo de este estudio es describir las características y el manejo de los pacientes mayores de 65 años ingresados en el servicio de Neurología tras sufrir un ictus entre el 1 enero y 31 diciembre de 2020. Además, de comparar el perfil y las características del manejo de los pacientes ingresados en el servicio de Neurología por ictus durante el confinamiento estricto (del 14 de marzo al 4 de mayo del 2020) con los pacientes ingresados durante el mismo periodo de tiempo en 2019.

Material y método: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal en base a la historia clínica de los pacientes mayores de 65 años que ingresaron por ictus, entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 2020 y entre el 14 de marzo y el 4 mayo de 2019, en la planta de Neurología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (HCULB) de Zaragoza.

Resultados: Se analizó un total de 307 pacientes. Se halló que el paciente medio anciano ingresado en neurología en 2020 presenta una media de 80.75 años, vive en familia, es prácticamente independiente para las actividades de la vida diaria y padece de factores de riesgo cardiovascular. Los más prevalentes son la HTA, la dislipemia, la diabetes y la FA. La gran mayoría de estos pacientes fueron ingresados por un ictus isquémico de tipo PACI o TACI cuya etiología fue mayoritariamente indeterminada o cardioembólica. Tras ser dados de alta del hospital, la mayoría presentaba una discapacidad de leve a severa. Sin embargo, la gran mayoría de los pacientes fueron dados de alta a su domicilio. Se observó una disminución de casi del doble en los pacientes ingresados durante el periodo de confinamiento en 2020 con el mismo periodo en 2019 (42 en 2019 con respecto a 23 en 2020). No hubo diferencias significativas entre ambas cohortes salvo en la presencia de estenosis carotídea (5.4% en 2019 respecto a 30.4% en 2020; p es igual a 0.021).

Conclusiones: El paciente anciano que padece un ictus, en su mayoría isquémico, presenta factores de riesgo cardiovasculares que son prevenibles. Principalmente la HTA, la dislipemia, la diabetes y la FA. La pandemia de SARS-CoV-2 ha supuesto una disminución de los ingresos de ictus, sin embargo, los tratamientos de reperfusión no se han visto mermados.

Palabras clave: Anciano, factores de riesgo, ictus, tratamiento de reperfusión, SARS CoV-2.

Abstract.

Introduction: Stroke is one of the main neurological emergencies that is positioned as the second cause of mortality and the main cause of disability worldwide. The sector of the population that most frequently suffers from this pathology is the geriatric. For this reason, it is necessary to carry out a study of the characteristics of these patients, both their risk factors and the management of said pathology during hospitalization. In the same way, it is intended to study the impact of strict confinement in the acute management of stroke, as well as during admission in this population, especially vulnerable during the pandemic.

Objectives: The objective of this study is to describe the characteristics and management of patients over 65 years of age admitted to the Neurology service after suffering a stroke between January 1 and December 31, 2020. In addition, to compare the profile and characteristics of management of patients admitted to the Neurology service for stroke during strict confinement (from March 14 to May 4, 2020) with patients admitted during the same period of time in 2019.

Material and method: Retrospective, cross-sectional observational study based on the clinical history of patients over 65 years of age who were admitted for stroke, between January 1 and December 31, 2020 and between March 14 and May 4, 2019, in the plant of Neurology at the Lozano Blesa Clinical University Hospital (HCULB) of Zaragoza.

Results: 307 patients were analyzed. It was found that the average elderly patient admitted to neurology in 2020, has an average age of 80.75 years, lives with a family, is practically independent for activities of daily life and suffers from cardiovascular risk factors. The most prevalent are hypertension, dyslipidemia, diabetes, and AF. The majority of these patients were admitted for a PACI or TACI type ischemic stroke, the etiology of which was mostly indeterminate or cardioembolic. After being discharged from the hospital, most had mild to severe disability. However, most of them were discharged home. There was an almost double decrease in patients admitted during the lockdown period in 2020 with the same period in 2019 (42 in 2019 compared to 23 in 2020). There were no significant differences between both cohorts except in the presence of carotid stenosis (5.4% in 2019 compared to 30.4% in 2020; $p = 0.021$).

Conclusions: The elderly patient suffering from a stroke, mostly ischemic, has cardiovascular risk factors that are preventable. Mainly hypertension, dyslipidemia, diabetes and AF. The SARS-CoV-2 pandemic has led to a decrease in stroke admissions; however, reperfusion treatments have not been diminished.

Keywords: Elderly, risk factors, stroke, reperfusion treatment, SARS CoV-2.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 Definición.

La enfermedad cerebrovascular abarca un número heterogéneo de entidades, las cuales resultan en un desenlace común. Una alteración de la circulación sanguínea en el sistema nervioso central que produce la ruptura del equilibrio entre el aporte de oxígeno y sus requerimientos. Dicho suceso supone la pérdida de la funcionalidad de la zona afectada del cerebro^{1,2}

El accidente cerebrovascular (ACV) o ictus, se corresponde al propio acto que propicia la lesión. La organización mundial de la salud (OMS)³ lo define como un síndrome clínico caracterizado por la aparición rápida de signos y síntomas, debido a la alteración focal de la función cerebral que dura más de 24 horas o lleva a la muerte, sin otra causa aparente que la de origen vascular. No obstante, debido a los conocimientos adquiridos sobre la naturaleza, la aparición, las presentaciones clínicas así como los avances en neuroimágenes, en particular las imágenes de resonancia magnética (RM), se produjo una actualización de la definición a infarto del sistema nervioso central. Dicho término fue propuesto por la Asociación Americana del Corazón (AHA) y la Asociación Americana de Ictus (ASA).⁴

1.2 Epidemiología.

El ictus agudo es una de las principales emergencias neurológicas en todo el planeta, con al menos 15 millones de casos anuales con una incidencia promedio mundial de 200 casos por cada 100 000 habitantes cada año y una prevalencia de 600 casos por cada 100 000 habitantes. Se sitúa como la segunda causa de mortalidad en el mundo por detrás de la enfermedad coronaria, con un total de 6.5 millones de defunciones. También es una de las principales causas de incapacidad, con 5 millones de personas discapacitadas post-ictus. Esto propicia altas tasas de morbilidad que causan grandes costos en tratamiento, atención y rehabilitación a nivel mundial. Estos costes, en algunos países industrializados, supone entre el 2% y el 4% del gasto sanitario total⁵.

A nivel mundial, la zona del pacífico occidental es la región con mayor número de muertes por ACV, a la que le seguirían Asia Sudoriental y Europa. Regiones como África, las Américas y el mediterráneo occidental se sitúan con menores cifras de defunciones que el resto. En 2005 se pronosticó un decrecimiento de las tasas de mortalidad por edad específica del ictus del 2005 al 2030, en gran parte por la disminución de la mortalidad en los países desarrollados. No obstante, debido al continuo envejecimiento de la población se prevé que las tasas brutas de mortalidad de ictus aumenten en todas las edades, del 89 por 100000 en 2005 a, aproximadamente, 98 por 100000 en 2030. Este aumento de la mortalidad será más marcado en países en desarrollo, puesto que se producirá un aumento de la incidencia del accidente cerebrovascular en los países con ingresos económicos medios y bajos⁶. La

OMS⁷ estima que en 2050 un 46% de la población mundial será mayor de 65 años y que, al menos la mitad, tiene riesgo de padecer un ictus.

En España la incidencia anual de ictus es de 187.4 casos por cada 100000 habitantes, lo que supone un total de 71780 nuevos casos considerando la población española de 18 años o más a 1 de enero de 2018⁸. Según datos recogidos en la Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE)⁹, se estima que la prevalencia de ictus en España es del 1.7%, que equivale a 661512 personas. Un 56.2% son hombres, mientras que un 43.8% son mujeres. Además, el 67.6% de los afectados son mayores de 65 años, es decir, 2 de cada 3 personas. Se producen al menos 26937 defunciones, siendo la segunda causa de muerte global en España. En hombres correspondería a la tercera causa de muerte y en mujeres a la primera¹⁰. Teniendo en cuenta el número total de hospitalizaciones, que fue de 93022 en el año 2017 y el coste medio por hospitalización por ictus por paciente (6692 €), el coste total anual en hospitalizaciones por ictus en España se estima en 623 millones de euros, siendo en la Comunidad de Aragón de unos 20 millones¹¹.

Según el Ministerio de Sanidad¹¹, en 2017, alrededor de un 72% de los hombres mayores de 65 años hospitalizados por ictus, fueron dados de alta a su domicilio, esta cifra fue inferior en las mujeres con un 66%, lo que insinúa una mayor gravedad del ictus, con mayor grado de secuelas y mayor mortalidad entre las mujeres. Un 9% de los pacientes, independientemente del sexo, son trasladados a otros hospitales, mientras que un 5% en hombres y un 6% en mujeres son dados en altas en centros sociosanitarios. El 90.2% de los pacientes que han sufrido un ictus disponían de ayudas para realizar actividades de la vida diaria de todo tipo, no obstante, el 68% de estas personas mencionaron que la ayuda era insuficiente¹².

1.3 Tipo y etiología de ictus.

El ictus se clasifica en dos tipos: isquémico y hemorrágico.

1.3.1 Ictus isquémico.

El Ictus isquémico agudo consiste en la obstrucción de un vaso cerebral. Dicho suceso produce una disminución del flujo sanguíneo con la consiguiente pérdida del aporte de oxígeno que desencadena la isquemia de los tejidos en las regiones afectadas. Estos daños, muchas veces, son irreversibles, no obstante, existen casos en los que dicha oclusión es transitoria y se resuelve por sí misma. Estos episodios que cursan con una sintomatología transitoria de una duración menor de 24 horas se conocen como Accidente Isquémico Transitorio (AIT). Dichos episodios, una vez solventados, no producen daños en el cerebro^{1,2}. Los ictus isquémicos representan entre el 80-85% del total de ictus¹³.

Existen muchas clasificaciones del infarto cerebral en cuanto a su localización, sin embargo, una de las más extendidas por su sentido práctico es la propuesta por la *Oxfordshire Community Stroke Project* (OCSP), la cual utiliza exclusivamente criterios clínicos¹³.

TACI (*Total Anterior Cerebral Infarction*, infarto completo de la circulación anterior). Constituye el 15% de los infartos cerebrales. La causa más frecuente es la embólica.

PACI (*Partial Anterior Cerebral Infarction*, infarto parcial de la circulación anterior). Es el más frecuente (35%). Las dos causas más frecuentes son la cardioembólica y la aterosclerosis en proporción similar.

LACI (*Lacunar Infarction*, infarto lacunar). La frecuencia es del 25%. La causa más común es la lipohialinosis asociada a hipertensión arterial (HTA), así como microateromas.

POCI (*Posterior Circulation Infarction*, infarto de la circulación posterior). Tiene una frecuencia del 25%. La causa más frecuente es la aterosclerosis.

Por otro lado, el ictus isquémico, en función de su etiología, se clasifica en 6 tipos:

Aterotrombótico/Ateroesclerótico. Son aquellos infartos cerebrales producidos por la estenosis u oclusión de un vaso intra/extracraneal y se debe a la aparición de un trombo desarrollado en una placa ateroesclerótica del propio vaso. Los diferentes factores de riesgo existentes (obesidad, HTA, dislipemia) producen la acumulación de detritus, formando una placa que desencadena el estrechamiento del vaso. En estas zonas, se producen pequeñas lesiones que conllevan agregados de plaquetas que ocluyen por completo la luz de la arteria⁵. También se puede desprender esta placa y afectar por embolismo a otro vaso. Este tipo supone entre el 25-30% del total de los ictus isquémicos¹³.

Cardioembólico/Embólico. En estos casos, la obstrucción se produce por un émbolo de origen cardíaco. Entre las etiologías cardioembólicas destacan las arritmias cardíacas, como la fibrilación auricular (FA) o flutter auricular, tanto permanentes como paroxísticos, u otros eventos cardíacos, como el infarto de miocardio reciente (menos de tres meses), entre otros. Otras causas de embolismo ajenas al origen cardíaco son la embolia grasa, gaseosa o de cuerpo extraño. Alrededor de un 20% de los infartos cerebrales son de este tipo, siendo uno de los más predominantes en personas jóvenes^{13,14}.

Hemodinámico/infarto frontera. El infarto hemodinámico se caracteriza por la pérdida de perfusión sanguínea por causas que son ajenas a una obstrucción. Estas situaciones son comunes en arterias cuyo flujo de sangre es escaso debido a que el vaso es estrecho. Esto, sumado a situaciones en las que el flujo disminuye por disminución de tensión o por hemorragias masivas tras un accidente, ocasiona infartos cerebrales¹³.

Lacunar. Se caracteriza por ser de pequeño tamaño y de morfología redondeada. Este tipo de infartos están relacionados con otras enfermedades primarias, como puede ser la HTA o la diabetes. Las arterias en las que se produce la isquemia suelen ser pequeñas y están situadas en las profundidades del tejido cerebral, cuyos vasos tienen pocas conexiones colaterales, por lo que la obstrucción del flujo sanguíneo y su consiguiente pérdida de oxígeno afecta principalmente al territorio de la arteria afectada, esta región se hace quística con el paso del tiempo y se rellena con líquido tisular adyacente dándole forma de laguna. Representan del 15-20% de los infartos cerebrales¹³.

Infartos inhabituales. Son aquellos infartos que no se pueden clasificar en una de las categorías anteriores. La disección arterial, la displasia fibromuscular, el aneurisma sacular, la malformación arteriovenosa, la trombosis venosa cerebral, la angeítis, las enfermedades sistémicas (conectivopatías, infecciones, neoplasias...), las alteraciones de la coagulación (en especial los estados protombóticos), el infarto migrañoso o los trastornos de base genética son las afecciones que suelen desencadenar estos infartos. Su frecuencia de aparición ronda el 6-15 %, predominando con un 25-35% en pacientes de edades inferiores a los 45 años¹³.

Infartos de origen indeterminado. Este grupo abarca aquellos ictus en los que tras realizar un estudio etiológico completo no se encuentra la causa de este o aquellos en los que se encuentran varias etiologías. La frecuencia de aparición es de un 8-30%¹³.

1.3.2 Ictus hemorrágico.

El Ictus hemorrágico se corresponde con la ruptura de un vaso en la zona cerebral que provoca la acumulación de sangre en el espacio subaracnoideo, subdural, epidural o en el parénquima cerebral. El vertido hemático se acumula y daña el territorio cerebral donde se asienta, debido a la compresión del tejido sano circundante. En función del tamaño de la hemorragia, hablaremos de distintos tipos de severidad, siendo aquellos sangrados de mayor cantidad los que no solo dañan la zona cerebral afectada, si no que provocan la inflamación del resto del encéfalo, produciendo un aumento de la presión intracraneal que compromete la vida del paciente¹. Representan entre el 10-15% de todos los ictus¹³.

Los ictus hemorrágicos pueden ser clasificados en función de la localización del sangrado en 3 tipos:

Hemorragia cerebral intraparenquimatosa. Son aquellas hemorragias cuyo vertido hemático se localiza en la zona parenquimatosa del encéfalo. Si la pared del vaso se ha roto a partir de procesos degenerativos del mismo, como en la HTA, la arterioesclerosis u otras, como la angiopatía amiloide, las clasificamos como hemorragias parenquimatosas primarias. Si la ruptura se produce en vasos congénitos anormales (malformaciones vasculares), vasos neoformados (hemorragia intratumoral), vasos alterados por procesos inflamatorios (vasculitis o aneurismas micóticos) e incluso

afectados por causas externas al organismo como consumo de fármacos, drogas o traumatismos craneales, los clasificamos en hemorragias secundarias¹³.

Hemorragia cerebral intraventricular. El vertido hemático se localiza en los ventrículos cerebrales. Si esta hemorragia se localiza exclusivamente en los ventrículos, se denomina primaria. Si esta proviene de otros espacios del encéfalo, como el espacio subaracnoideo o parenquimal que se ha extendido hasta los ventrículos, se conoce como secundaria¹³. Es común que el daño derivado del sangrado produzca la obstrucción del sistema ventricular, de tal forma que este espacio se convierte en una cavidad cerrada en la cual se produce el líquido cefalorraquídeo, acumulándose y aumentando la presión intracraneal. Este fenómeno se conoce como hidrocefalia obstructiva^{15,16}.

Hemorragia subaracnoidea. Se denomina de esta manera cuando el extravasado sanguíneo se produce en el espacio subaracnoideo encefálico, ya sean sangrados originados en la misma zona (primarias) o que provienen de otro territorio (secundarias). Normalmente se producen por traumatismos craneales o ruptura espontánea de aneurismas (tensión arterial, esfuerzos), así como otros fenómenos como malformaciones vasculares o neoplasias¹³. Se caracterizan por una extrema gravedad de inicio, una alta mortalidad y un incremento de las complicaciones secundarias al derrame, como mayor riesgo de resangrado, hidrocefalia obstructiva o cierre de otras arterias por vasoespismo, produciéndose isquemias secundarias¹⁷.

1.4 Factores de riesgo.

Existen factores que incrementan el riesgo de padecer un ictus. Estos inciden en el mecanismo de producción del ictus, así como la región cerebral afectada. La gran mayoría estos factores son comunes, tanto al ictus hemorrágico como al isquémico, siendo frecuentemente asociados al paciente geriátrico, clasificándose como factores no modificables o modificables¹⁸⁻²⁰.

1.4.1 Factores no modificables.

La edad avanzada se corresponde con uno de los principales factores no modificables. La incidencia del ictus isquémico se duplica por cada década cumplida a partir de los 55 años, mientras que el riesgo de ictus hemorrágico se incrementa por cada década cumplida desde los 45 años²⁰.

El sexo se encuentra directamente relacionado con la edad. Las mujeres tienen más riesgo de padecer ictus a edades más tempranas que los hombres, sin embargo, estos últimos, tienen un riesgo estrechamente superior de padecer ictus a edades más tardías²⁰. Un estudio realizado en 8 países europeos establece que el riesgo de sufrir un ictus es de un 9% por cada año en hombres y un 10% en mujeres²¹.

La raza negra presenta el doble de riesgo de padecer ictus en comparación al resto²⁰. Esto es debido, según algunos estudios, a que en estos pacientes presentan mayor prevalencia de otros factores

de riesgo como HTA, diabetes u obesidad, entre otros²². Puede deberse a que dichos individuos pueden presentar más dificultades para acceder a la sanidad en algunos países²³.

El factor genético, condicionado a la historia familiar o parental de ictus, también es considerado un factor de riesgo no modificable. En este ámbito, también se encuentran aquellas variaciones genéticas que puedan estar condicionadas a la edad, sexo y raza del sujeto²⁰.

1.4.2 Factores modificables.

La HTA se considera como el mayor factor de riesgo que se asocia al ictus con una alta relación entre la presión sanguínea y el ictus²⁰. Incluso en aquellos pacientes que no son hipertensos, una mayor tensión arterial incrementa el riesgo de ictus²⁴.

La diabetes duplica el riesgo de padecer ictus, así como su mortalidad²⁰. Algunos estudios explican que a mayor tiempo padeciendo diabetes, mayor riesgo de padecer ictus²⁵.

Trastornos cardíacos tales como la fibrilación auricular o la cardiopatía isquémica están asociados al ictus, puesto que favorecen a la formación de trombos que embolizan y alcanzan el cerebro²⁰. Muchas veces, no existe evidencia de fibrilaciones auriculares en el paciente hasta que se produce el ictus, resultando éste, el mecanismo productor del accidente cerebrovascular²⁶.

La dislipemia presenta una relación con el ictus compleja. El incremento del colesterol total en sangre aumenta el riesgo de padecer ictus, no obstante, la elevación del colesterol de alta densidad reduce el riesgo de padecerlo²⁰. Niveles altos de colesterol parecen relacionarse con accidentes isquémicos en arterias largas²⁷. Sin embargo, paradójicamente, niveles bajos de colesterol en pacientes sin factores de riesgo cardiovascular se relacionan con mayor riesgo de ictus hemorrágico²⁸.

La obesidad y la actividad física están estrechamente relacionadas con el ictus. Pacientes que realizan actividad física regular tienen menos riesgo de padecer dicho fenómeno²⁹. Por otro lado, la obesidad incrementa el riesgo de ictus. Existen estudios que explican que al menos un 76% del índice de masa corporal influye en los niveles de colesterol, glucosa y tensión arterial³⁰.

El tabaco se corresponde a un 15% de las defunciones por ictus al año²⁰. Estudios refieren un incremento del riesgo del 30% en aquellos pacientes que presentan factores de riesgo asociados al ictus y son fumadores, en comparación con aquellos pacientes que presentan esos factores y no son fumadores³¹.

Se ha observado durante la actual pandemia, **Covid-19**, que el ictus puede ser una complicación asociada a la infección por coronavirus. Si bien, muchos de los pacientes que han sufrido un ictus durante o tras la infección por coronavirus comparten los factores de riesgo antes mencionados que también son comunes al ictus en ausencia de infección por SARS-Cov-2³². Son reseñables los datos procedentes de un estudio retrospectivo, realizado en Wuhan, en el que un 5.7% de 214 pacientes

hospitalizados sufrieron un accidente cerebrovascular. Se sospecha de esta enfermedad como causa de ictus debido a lo que se conoce como “coagulopatía inducida por sepsis”, observándose en las analíticas sanguíneas niveles altos de dímero D y fibrinógeno. No obstante, la causa de porqué se produce este fenómeno todavía sigue siendo desconocida³³.

1.5 Diagnóstico.

Independientemente del tipo de ictus a tratar, la identificación ha de ser rápida mediante el estudio del cuadro clínico y la ayuda de herramientas diagnósticas complementarias. Los síntomas iniciales, aunque varían en función de la región afectada, pueden resumirse en pérdida de fuerza en la mitad del cuerpo, así como la pérdida de sensibilidad u hormigueos de éste, dificultad para hablar, pérdida repentina de la visión de un ojo, dolor de cabeza muy intenso que se aleja del dolor habitual y sensación de vértigo acompañado de inestabilidad. La aparición de uno de estos síntomas ya supone un motivo de alarma y permitiría la activación del Código Ictus (*Anexo I*)³⁴.

Mediante la identificación temprana, se pretende iniciar el tratamiento correspondiente lo antes posible (entre los primeros 35-90 minutos), reducir el tiempo de espera previo hasta que se realiza la Tomografía Computarizada (TC) o RM e ingresar al paciente en la Unidad de Ictus. Para ello, debe existir un protocolo de actuación conjunto entre el Servicio de Emergencias que recibe al paciente, la Unidad de Neurología y los Servicios de Neuroimagen, evitando la máxima demora posible. El protocolo de diagnóstico de ictus debe incluir pruebas de neuroimágenes multimodales, una analítica sanguínea y una radiografía de tórax³⁴.

Antes de la realización de cualquier prueba de neuroimagen, el Neurólogo ha de estudiar los antecedentes y factores de riesgo además de valorar neurológicamente al paciente mediante la escala del *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS) (*Anexo 2*), de tal forma que obtenga datos sobre la sintomatología motora/sensitiva del paciente, la semiología cortical hemisférica derecha o izquierda, la hemianopsia homónima u otros síntomas vertebrobasilares. Estos permitirán determinar si un paciente es candidato a tratamiento endovascular o intravenoso, en el caso de ictus isquémico³⁴. Cuando clínicamente se ha confirmado que el paciente está sufriendo un ictus, con una orientación de la localización o causa de éste, se deben realizar las pruebas de neuro radiología. En nuestro medio, debido a la disponibilidad y rapidez de la exploración en Urgencias, el estudio de neuroimagen se realiza con TC cerebral, reservando la RM cerebral para casos excepcionales (edad pediátrica, alergia a contraste yodado...) ³⁵

Uno de los aspectos que cobran mayor relevancia al diagnosticar un ictus es la hora de inicio, puesto que es una de las principales condiciones que determinan si el paciente es apto para tratamiento revascularizador. Se estima que la TC tiene una sensibilidad para los signos precoces de infarto de sólo un 20% en las primeras 3 horas, que puede pasar al 60% en las primeras 6 horas. También permite

identificar signos precoces de infarto mediante la ayuda de la escala ASPECTS (*Alberta Stroke Program Early CT Score*). En aquellos ictus en los que exista la oclusión de un gran vaso o cuya hora de inicio se desconozca y presente una puntuación superior a 6 en la escala ASPECTS, se realiza un TC de perfusión cerebral que indica la zona de penumbra cerebral posiblemente salvable, resultando fundamental para la elección del tratamiento específico³⁵. La ausencia de RM en servicios de urgencia de muchos países, hace que esta técnica quede restringida a un 20% de los casos del Código Ictus. También permite identificar si el ictus es hemorrágico, isquémico o una lesión simuladora de ictus (ictus mimics), siendo estos últimos un 20% de los pacientes que acuden por Código Ictus a Urgencias. Tanto la TC como la RM, tienen sensibilidad y especificidad superiores al 90% para detectar sangrado y resultan equivalentes entre sí³⁶.

1.6 Tratamiento agudo del ictus.

Una vez identificado un ictus agudo, se inicia el protocolo de actuación correspondiente al tipo de accidente cerebrovascular sufrido, sin embargo, estas actuaciones presentan limitaciones tanto clínicas como radiológicas que pronostican un mayor riesgo de complicaciones hemorrágicas y peor evolución. Algunos de estos criterios son: pacientes mayores de 80 años con un deterioro funcional grave previo (Anexo 3) que presenten una puntuación en la escala NIHSS superior a 25, los cuales no se tratan con técnicas revascularizadoras; que el tiempo transcurrido del accidente cerebrovascular sea superior a 4.30 horas para el tratamiento fibrinolítico, de 6 horas para una trombólisis intraarterial y de 8 horas en caso de trombectomía mecánica. Tanto los criterios de inclusión como de exclusión tanto de la fibrinólisis como de la trombectomía aparecen reflejados en los **Anexos 4 y 5** respectivamente. La presencia de ictus hemorrágico contraindica cualquiera de los tratamientos anteriores³⁴.

1.6.1 Tratamiento ictus isquémico.

En el ictus isquémico agudo, los tratamientos de reperusión principales son el fibrinolítico y la trombectomía.

El tratamiento fibrinolítico consiste en la administración por vía intravenosa de fármacos que disuelvan el coágulo que ha producido la oclusión del vaso sanguíneo, de tal forma que se inicie cuanto antes la reperusión cerebral, tanto en la zona que ha sufrido la isquemia irreversible como en la que se encuentra en la penumbra isquémica. La transformación hemorrágica suele ser la complicación más común produciéndose el 5% de las veces. El tratamiento se realiza mediante la administración del activador tisular del plasminógeno recombinante (r-TPA) a dosis de 0.9 mg/kg. El 10% de la dosis se administra en bolo durante un minuto mientras que el resto se administra en perfusión continua en 1 hora³⁷.

La trombectomía mecánica consiste en la extracción o fragmentación mecánica del trombo, mediante dispositivos y catéteres endovasculares. La trombólisis es una técnica que también supone la

invasión endovascular y se limita a la administración directa del agente trombolítico en el trombo de la arteria ocluida. La elección de este tipo de técnicas se basa en si el tratamiento fibrinolítico ha fallado, o se considera que es más adecuado si la oclusión se produce en grandes arterias. Las complicaciones más frecuentes derivadas de esta técnica son el embolismo distal, la disección de la arteria ocluida o su rotura, la estenosis del stent o el desprendimiento del dispositivo³⁷⁻³⁹.

1.6.2 Tratamiento Ictus hemorrágico.

Cuando el ictus es de carácter hemorrágico y no isquémico, es de vital importancia tratar las causas de este y controlar los posibles factores que pueden empeorar el sangrado. El tratamiento se dirige al control de la tensión arterial, la hemorragia y la presión intracraneal^{40,41}.

Para el control del sangrado, el cual puede ser secundario a un tratamiento anticoagulante u otros trastornos en la coagulación, es fundamental favorecer la hemostasia mediante la administración de fármacos intravenosos, como vitamina K, la transfusión del complejo protrombótico o plasma congelado^{40,42}.

Para el control de la hipertensión intracraneal (HIC) es necesario la monitorización de ésta, no obstante, los dispositivos implantables están contraindicados debido al riesgo de infección, sin embargo, existen otros métodos como el doppler transcraneal que no es un procedimiento invasivo. Para reducir la presión intracraneal a 28-35 mmHg es necesario evitar aquellas situaciones que la aumenten (dolor, fiebre, tos, convulsiones, entre otros), así como la administración de medicamentos que la reduzcan como el manitol 20% (se recomienda 250 ml) y diuréticos como la furosemda (10mg). En aquellos casos en los que se produzca hidrocefalia, será necesario la implantación de un drenaje ventricular externo u otras intervenciones cuyas indicaciones son muy limitadas^{40,41}.

1.7 Prevención primaria y secundaria.

Mantener unos hábitos saludables es fundamental para prevenir el ictus y su recurrencia. La dieta mediterránea, mantener un índice de masa corporal entre 18.5-25 kg/m², realizar actividad física moderada 3-4 veces por semana, evitar el consumo de drogas y cesar el consumo de tabaco, son algunas de las recomendaciones dadas por la AHA³⁰. Algunos estudios explican que cesar el consumo de tabaco disminuye el riesgo de ictus a niveles de personas no fumadoras en 5 años⁴³.

El consumo de antiagregantes plaquetarios reduce en un 2% el riesgo de ictus al año, presentando un riesgo mínimo (entre el 0.1%-0.3%) de hemorragia. La selección del antiagregante dependerá de la situación, la comorbilidad y otras patologías que presente el paciente⁴⁴.

En pacientes que no presentan factores de riesgo vasculares, una reducción de la presión sanguínea en 10 mmHg sistólica y 5 mmHg diastólica reduce en un 40% el riesgo de ictus. Para pacientes mayores de 60 años hipertensos sin antecedentes de diabetes o insuficiencia renal, se considera mantener

una tensión inferior a 150/90 mmHg⁴⁴⁻⁴⁶. El tratamiento con antihipertensivos inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, con o sin la adición de otros diuréticos, reduce la presión sistólica en 9mmHg y la diastólica en 4 mmHg, también reduce un 4% el riesgo de ictus recurrente⁴⁷.

El consumo de estatinas reduce el riesgo de ictus entre un 11%-40%³⁷ y la recurrencia del ictus de un 13.1% a un 11.2%. No se han observado variaciones en la eficacia en función del mecanismo productor de ictus, por lo que actualmente, se han instaurado como los principales fármacos para reducir los lípidos en sangre⁴⁸.

Los fármacos anticoagulantes se utilizan de forma profiláctica cuando existen patologías cardíacas cardioembólicas o pacientes encamados. Existe controversia en cuanto a su uso, ya que el mayor desafío se traduce en el riesgo de sufrir un ictus hemorrágico con respecto al beneficio de prevenir un ictus isquémico^{49,50}.

Terapias agresivas para controlar la glucemia no sólo no reducen la incidencia del ictus si no que pueden ser dañinas⁴⁹. La Asociación Americana de Diabetes (ADA)⁵¹ recomienda mantener un nivel de hemoglobina glucosilada inferior a 7% e inferior a 8% en ancianos. El estilo de vida saludable, así como el uso de medicamentos como la metformina son útiles, tanto para pacientes en estado prediabético como diabéticos establecidos⁵².

1.8 Justificación.

La humanidad, a nivel mundial, cada vez está más envejecida. La OMS⁶ advierte que al menos un 46% de la población en 2050 será mayor de 65 años, teniendo en cuenta que la edad supone uno de los principales factores no modificables de padecer ictus, duplicándose el riesgo por cada década cumplida a partir de los 55 años²⁰. La tercera edad se sitúa como el sector de la población más vulnerable a dicha patología, lo que supondrá un grave problema para todos los sistemas sanitarios a nivel mundial. Por ello, es necesario realizar un estudio de las características de estos pacientes, así como del manejo agudo de dicha patología en el hospital. De la misma manera, se pretende estudiar el impacto del confinamiento estricto en el manejo agudo del ictus, así como durante el ingreso en esta población, especialmente vulnerable durante la pandemia.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Objetivos principales.

1. Describir las características de los pacientes mayores de 65 años ingresados por haber presentado un ictus en el servicio de Neurología del HCULB, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2020.
2. Comparar el perfil y las características del manejo de los pacientes ingresados en el servicio de Neurología por ictus durante el confinamiento estricto (del 14 de marzo al 4 de mayo del 2020) con los pacientes ingresados durante el mismo periodo de tiempo en 2019.

Objetivos específicos.

Se han establecido los siguientes objetivos específicos en relación con la muestra de 2020:

1. Determinar la situación social, así como el grado de independencia del paciente previo al ictus sufrido.
2. Describir cual es el tipo de ictus más prevalente en esta población, sus clases y etiología.
3. Indicar la frecuencia con la que se realizar tratamientos de reperfusión en los pacientes mayores de 65 años.
4. Señalar el grado de dependencia de los pacientes posteriormente al ictus sufrido.
5. Conocer el destino de los pacientes tras el alta hospitalaria.
6. Estudiar a cuántos de los pacientes dados de alta se les prescribe anticoagulantes.

3. METODOLOGÍA.

3.1 Diseño y contexto del estudio.

Se ha realizado un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo en base a la historia clínica de los pacientes mayores de 65 años que ingresaron por ictus, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2020 y entre el 14 de marzo y el 4 mayo de 2019, en el servicio de Neurología del HCULB de Zaragoza.

El HCULB es un hospital de tercer nivel asistencial, cuya actuación abarca toda el área del Sector III de Zaragoza (*Anexo 6*), de los 8 presentes de la comunidad de Aragón. Dicha área comprende una extensión superior a los 6.000 km² y se compone de 116 municipios en 9 comarcas diferentes con una población total de 306000 habitantes, de los cuales 48000 son inmigrantes⁵³.

El Sector III corresponde a la zona noroccidental de la provincia de Zaragoza y el oeste de la capital e incluye las zonas de Salud de Alagón, Borja, Cariñena, Casetas, Ejea de los Caballeros, Epila, Gallur, Herrera de los Navarros, La Almunia, María de Huerva, Sádaba, Sos del Rey Católico, Tarazona, Tauste y Utebo. También abarca en la ciudad de Zaragoza los barrios de Bombarda, Delicias Norte, Delicias Sur, Miralbueno-Garrapinillos, Oliver, Univérsitas y Valdefierro. Muchas veces, son derivados a este hospital pacientes pertenecientes al Sector sanitario de Calatayud, en concreto del Hospital Ernest Lluch Martín⁵³.

En el HCULB, todos los pacientes con sospecha de ictus son valorados por Neurología de guardia, ya sea en pacientes que son derivados a Urgencias como Código Ictus extrahospitalario, por activación de Código Ictus intrahospitalario o focalidad neurológica detectada en medios extrahospitalarios. Otras veces, el Neurólogo, valora al paciente como interconsultor de otros equipos no especializados cuando estos sospechan la presencia de ictus.

3.2 Cronograma del estudio.

La duración de este estudio ha sido de 7 meses (diciembre de 2020 a junio de 2021). Durante el transcurso de estos, se realizaron las siguientes actividades:

- En diciembre de 2020 se plantearon los objetivos del estudio.
- De diciembre de 2020 a enero de 2021 se realizó una revisión bibliográfica sobre ictus y se tramitó la obtención del permiso por parte de la Dirección del Hospital para el acceso a las historias clínicas.
- De enero a febrero de 2021 se elaboró la documentación necesaria para la obtención de la autorización del estudio por parte del Comité Ético de Investigación de la Comunidad de Aragón (CEICA).
- De enero a marzo de 2021 se procedió a la recogida de datos de las variables estudiadas.
- De marzo a abril de 2021 se realizó el análisis y estudio de los datos recogidos.
- De abril a mayo de 2021 se describieron los resultados obtenidos y se elaboró tanto la discusión como las conclusiones del estudio.
- De mayo a junio de 2021 se preparó la exposición ante el tribunal.

Dichas actividades son representadas gráficamente en la **figura 1**

2020/2021	Diciembre.	Enero.	Febrero.	Marzo.	Abril.	Mayo.	Junio.
Planteamiento del estudio.							
Tramitación del permiso para el acceso a datos del HCLB.							
Revisión bibliográfica.							
Aprobación del CEICA.							
Recogida de datos.							
Análisis de datos.							
Elaboración de los resultados y discusión.							
Preparación de la exposición.							

Figura 1: Diagrama de Gantt.

3.3 Fuentes y bases de datos utilizadas.

Para la elaboración de este trabajo, se realizó una revisión bibliográfica sobre todos los aspectos relacionados con el ictus: epidemiología, tipo y etiología del ictus, factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento durante la fase aguda y prevención primaria y secundaria. Para ello, se revisaron todo tipo de documentos pertenecientes tanto a fuentes primarias como secundarias: guías, artículos de revistas, información obtenida de internet, de instituciones nacionales y bases de datos. Todos ellos escritos en español o inglés.

Para ajustar más la búsqueda, se optó por analizar los términos MeSH (Medical Subject Headings), más adecuados en inglés y, después, se buscó la equivalencia en términos DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) para que todas las búsquedas se realizaran con los términos adecuados y equivalentes, independientemente del idioma. Para la búsqueda, se utilizaron los siguientes descriptores:

- “Ischemic Stroke” AND “Hemorrhagic Stroke” AND “Etiology” AND “Epidemiology”
- “Ictus isquémico” AND “Ictus hemorrágico” AND “Etiología” AND “Epidemiología”

A continuación, se procedió a consultar dos fuentes secundarias: Pubmed y Science Direct. También se utilizó el metabuscador Alcorze, de la universidad de Zaragoza. Los resultados de la búsqueda quedan reflejados en la *tabla 1*.

Tabla 1: Metodología utilizada en la búsqueda bibliográfica.

Bases de datos.	Descriptores.	Número.	Revisados.	Incluidos.
PUBMED.	“Ischemic Stroke” AND “Etiology” AND “Epidemiology”	156	60	8
	“Hemorrhagic Stroke” AND “Etiology”	61	15	4
SCIENCE DIRECT.	“Ischemic Stroke” AND “Etiology” AND “Epidemiology”	331	60	19
	“Hemorrhagic Stroke” AND “Etiology” AND “Epidemiology”	138	25	6
ALCORZE.	“Ictus isquémico” AND “Epidemiología” AND “Epidemiology”	44	20	3
	“Ictus isquémico” AND “Etiología”	72	30	5

3.4 Elaboración de la muestra y sus criterios de inclusión y exclusión.

Para la selección de la muestra, se siguieron criterios de inclusión y de exclusión acordes a los objetivos del estudio.

Los criterios de inclusión para conformar la muestra son los siguientes:

- Edad mayor de 65 años.
- Ingresados en Neurología entre el 1 enero de 2020 hasta el 31 de diciembre del 2020 y entre el 14 de marzo de 2019 hasta el 4 de mayo de 2019.
- Pacientes que sufrieron un accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico agudo.
- Pacientes que fueron ingresados por accidentes isquémicos transitorios o lesiones simuladoras de ictus (Mimics).

Los Criterios de exclusión son los siguientes:

- No pertenecían al sector III de la provincia de Zaragoza.
- Pacientes que fueron ingresados y dados de alta en otros servicios diferentes a Neurología.
- Pacientes derivados desde el Hospital Ernest Lluch Martín de Calatayud al HCULB.

La muestra inicial de 327 pacientes se obtuvo mediante la base de datos proporcionada por la Dirección del Hospital, posterior a la aprobación del estudio por parte de esta (Anexo 8), en la cual se recogen todos los casos del año 2020 que reúnen las siguientes condiciones: pacientes cuya edad fuera mayor o igual de 65 años y cuyo diagnóstico, según el CIE-10-ES, pertenecían a los códigos comprendidos entre 160.00 y 163.9. Posteriormente, una vez obtenidos todos los casos de 2020, se aplicaron los criterios de inclusión y de exclusión comentados anteriormente, quedando una muestra de 265 pacientes. En cuanto a la muestra perteneciente al 2019, se realizó una búsqueda manual en la secretaría de Neurología de los pacientes ingresados durante el periodo del 14 de marzo al 4 de mayo de 2019 (periodo del confinamiento estricto en el año 2020). De la misma manera, aplicando los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados, se obtuvo una muestra de 42 pacientes. El resultado total y definitivo de la muestra la componen 307 pacientes para este estudio. El proceso realizado para la selección de dicha muestra a estudiar se refleja en la **figura 2**.

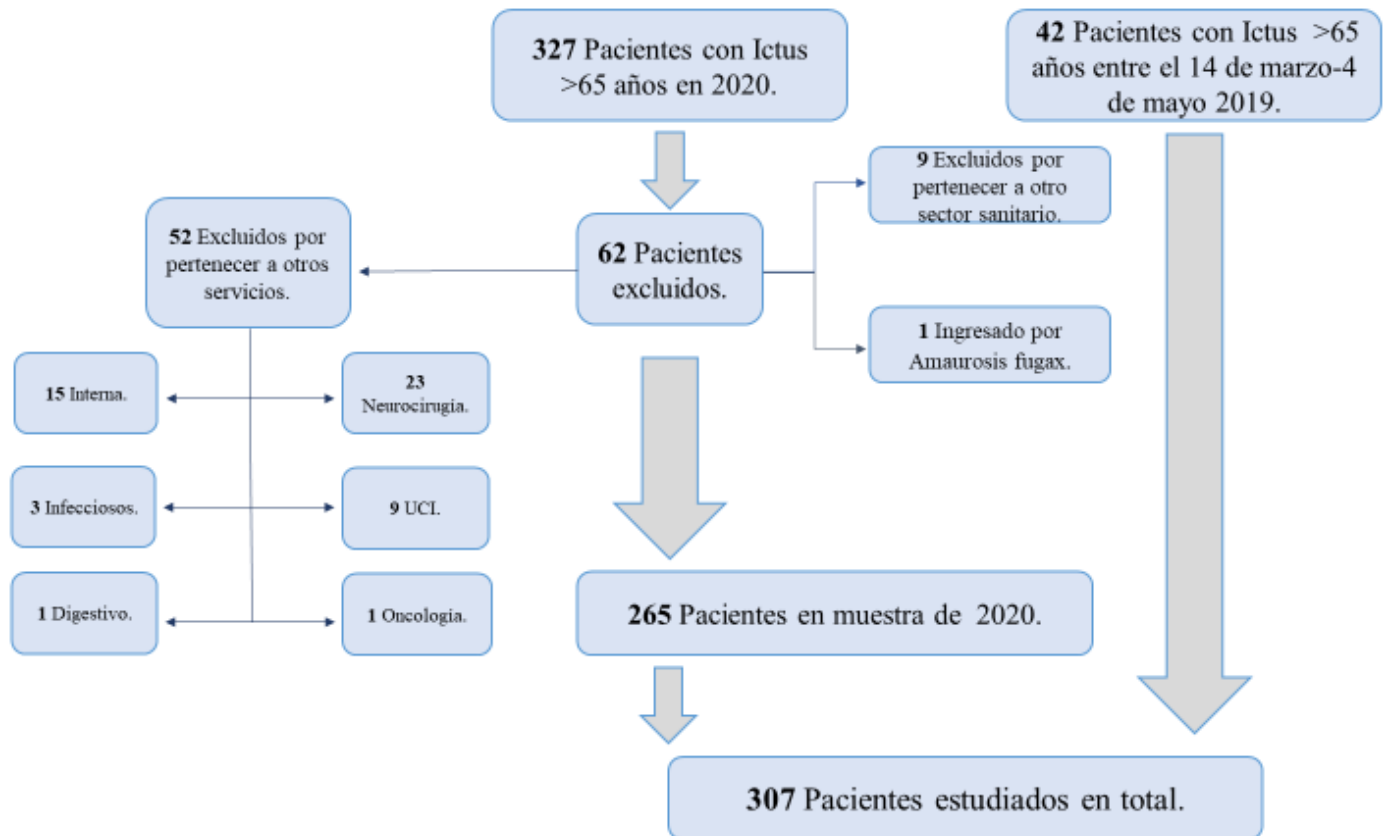


Figura 2: Diagrama de flujo de selección de pacientes en la muestra.

3.5 Variables utilizadas y codificación.

Para realizar este estudio descriptivo retrospectivo, se codificó la identidad del paciente, sus variables clínicas y exploraciones complementarias. Las personas autorizadas en el proceso de recogida de datos fueron las únicas que identificaron los datos personales. Los detalles que identifican a los participantes del registro fueron mantenidos siempre en absoluta confidencialidad. De esta manera, el estudio se rige por los principios éticos básicos contenidos en la Declaración de Helsinki y por Normas de Buena Práctica Clínica (CPMP/ICH/135/95). Se ha garantizado a lo largo de todo el trabajo la confidencialidad del paciente. Se ha seguido la legislación aplicable en materia de protección de datos personales, en concreto la legislación en vigor desde el 25 de mayo de 2018, reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD).

Para obtener el acceso a los datos, la Dirección del HCULB autorizó el día 16/12/2020 la recogida de datos y su uso con fines de investigación (*Anexo 8*). Posteriormente, el trabajo fue autorizado por el CEICA el 24/2/2021 con el número de registro C.P. - C.I. PI21/047 (*Anexo 9*).

Para la recogida de datos, se recurrió a las historias clínicas electrónicas de los pacientes seleccionados. Esta actividad fue realizada de forma que no interfiriese durante la labor asistencial. Los datos recogidos pertenecen a la ficha conocida como informe de ictus y dicho formulario, recoge todo el proceso asistencial hospitalario: toma de datos personales al ingreso, la exploración física del paciente en urgencias, las pruebas complementarias realizadas, la administración de tratamiento de reperusión, el diagnóstico probable, su ingreso en la unidad de ictus, su salida de la unidad a planta y su evolución hasta que el paciente es dado de alta. Este documento es modificado por el Neurólogo durante todo el proceso asistencial de tal forma que, si la causa que ha originado el ictus es descubierta durante el transcurso asistencial, este pueda modificarse. Datos como el lugar a donde se derivó el paciente para su recuperación definitiva tras el alta, el grado de severidad neurológica y la dependencia al alta, también aparecen reflejados.

Las variables recopiladas incluidas en el estudio fueron elaboradas en base a la bibliografía existente, bajo criterio de los tutores del proyecto, enfermeros y varios especialistas del servicio de Neurología. Estas se pueden clasificar en cualitativas y cuantitativas.

3.5.1 Variables cualitativas.

Las variables cualitativas recogidas fueron tanto de carácter dicotómico como politómico:

- Variables dicotómicas

- Sexo.
- Ingreso durante confinamiento.
- Covid ingreso.
- Covid pasado.
- Presencia de factores cardiovasculares.
 - Hipertensión arterial.
 - Diabetes.
 - Dislipemia.
 - Obesidad.
 - AIT/Ictus previo.
 - Cardiopatía isquémica.
 - Fibrilación/Flutter auricular.
 - Estenosis carotídea.
 - Insuficiencia Renal.
 - Tabaquismo activo.
- Tratamiento de reperfusión.
 - Fibrinólisis.
 - Trombectomía.
- Anticoagulación al alta.

- Variables politómicas.

- Situación social.
- Rankinm al ingreso.
- Tipo de ictus.
- Tipo de ictus isquémico.
- Etiología de ictus isquémico.
- Tipo de ictus hemorrágico.
- Etiología de ictus hemorrágico.
- Rankinm al alta.
- Destino de alta.

3.5.2 Variables cuantitativas.

Las variables cuantitativas recogidas fueron las siguientes:

- Edad.
- NIHSS al ingreso.
- NIHSS al alta.
- Días de estancia.

3.5.3 Valores de cada variable y su codificación.

Los valores dados a cada una de las variables, así como su codificación, aparecen reflejados en las siguientes tablas:

- La **tabla 2** recoge las variables relacionadas con los datos sociodemográficos, así como la presencia de factores cardiovasculares.
- La **tabla 3** recoge variables clínicas más específicas como el grado de severidad neurológica al ingreso, el tipo de ictus sufrido, su etiología y el tratamiento de reperfusión realizado.
- La **tabla 4** recoge variables de interés al alta tales como el grado de severidad neurológica, el grado de discapacidad, lugar de alta, la presencia de coagulación profiláctica y el tiempo de estancia final.

Tabla 2: Codificación de las variables demográficas y cardiovasculares.

Variables.	Codificación.					
Variables demográficas.						
Edad.	-					
Sexo.	1 (Hombres).			2 (Mujeres).		
Ingreso durante el confinamiento.	1 (Si).			2 (No).		
Situación social.	1 (Solo).		2 (Familia).		3 (Residencia).	
Rakinm ingreso.	0 (Sin síntomas).	1 (Sin incapacidad importante).	2 (Incapacidad leve).	3 (Incapacidad moderada).	4 (Incapacidad moderadamente severa).	5 (Incapacidad severa).
Variables cardiovasculares.						
Covid ingreso.	1 (Si).			2 (No).		
Covid pasado.	1 (Si).			2 (No).		
Factores Cardiovasculares.	1 (Si).			2 (No).		
Si factores cardiovasculares.						
Hipertensión arterial.	1 (Si).			2 (No).		
Diabetes.	1 (Si).			2 (No).		
Dislipemia.	1 (Si).			2 (No).		
Obesidad.	1 (Si).			2 (No).		
AIT/Ictus previo.	1 (Si).			2 (No).		
Cardiopatía isquémica.	1 (Si).			2 (No).		
FA/Flutter auricular.	1 (Si).			2 (No).		
Estenosis carotídea.	1 (Si).			2 (No).		
Insuficiencia renal.	1 (Si).			2 (No).		
Tabaquismo activo.	1 (Si).			2 (No).		

Tabla 3: Codificación de las variables clínicas.

Variables.	Codificación.					
Variables clínicas.						
NIHSS ingreso.	(0-42).					
Tipo de ictus.	1 (Isquémico).	2 (Hemorrágico).	3 (AIT).	4 (Mimics).		
Si ictus isquémico.						
Tipo de ictus isquémico.	1 (TACI).	2 (PACI).	3 (LACI).	4 (POCI).		
Etiología de ictus isquémico.	1 (Aterotrombótico).	2 (Cardioembólico).	3 (Lacunar).	4 (Indeterminada).	5 (Hemodinámica).	6 (Causa inusual).
Tratamiento de reperfusión.	1 (Si).			2 (No).		
Si tratamiento de reperfusión.						
Fibrinólisis.	1 (Si).			2 (No).		
Trombectomía.	1 (Si).			2 (No).		
Si ictus hemorrágico.						
Tipo de ictus hemorrágico.	1 (Intraparenquimatoso).		2 (Intraventricular).		3 (Subaracnoidea).	
Etiología de ictus hemorrágico.	1 (HTA).		2 (Anticoagulación).		3 (Angiopatía amiloide).	
	4 (Consumo de tóxicos).		5 (Malformación arteriovenosa).		6 (Ruptura aneurisma).	
	7 (Tumoral).		8 (Otros).		9 (Desconocido).	

Tabla 4: Codificación de las variables al alta.

Variables.	Codificación.						
Variables altas.							
NIHSS alta.	(0-42).						
Rakinm alta.	0 (Sin síntomas).	1 (Sin incapacidad importante).	2 (Incapacidad leve).	3 (Incapacidad moderada).	4 (Incapacidad moderadamente severa).	5 (Incapacidad severa).	6 (Muerte).
Destino de Alta.	1 (Domicilio).		2 (Hospital RBH).		3 (Residencia).		
Anticoagulación al alta.	1 (Si).			2 (No).			
Días de estancia.	-						

3.6 Análisis estadístico.

Se realizó el análisis estadístico con el programa SPSS (versión 25.0). Las variables categóricas se presentan en frecuencias y porcentajes y las continuas, como media y desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartil (RIC), en función de su distribución normal o no, respectivamente. Para el análisis comparativo, se utilizaron las pruebas Chi cuadrado, t de Student y U de Mann-Whitney. Si no se cumplían las condiciones de aplicación de Chi cuadrado, se recurrió al cálculo de la probabilidad exacta de Fisher. Se consideró significación estadística si p es menor que 0.05.

4. RESULTADOS.

4.1 Descripción de los pacientes ingresados durante el año 2020.

Durante el año 2020 (*Tabla 5*), ingresaron 265 pacientes en la planta de Neurología, de los cuales el 51.3% eran hombres mientras que el 48.7% eran mujeres. En conjunto, presentaron una edad media de 80.75 años (DE de 7.53). De estos 265 pacientes, un 8.7% ingresó durante el periodo de confinamiento estricto. Un 69.4% de los pacientes ingresados convivían con algún familiar cuando sufrieron el ictus, el 21.9% vivían solos y, únicamente, el 8.7% se encontraban institucionalizados en residencias. En cuanto al grado de dependencia previo al ictus, el 38.8 % de los pacientes puntuaron con un Rankinm de 0 puntos, el 22.9 % puntuaron con un 1, el 14% presentaron una puntuación de 2, un 14.6% de 3 y un 8.3% de 4.

De los pacientes ingresados, un 3.8 % presentaron infección por SARS-CoV-2 en el momento del ingreso en Neurología, mientras que el 1.5% ya había padecido la enfermedad en los meses previos. El 98.1 % de los pacientes presentaban claros factores de riesgo cardiovascular. Entre los más prevalentes fueron la HTA con el 85.4%, la dislipemia con el 60.8%, la diabetes con el 38.8%, la presencia del 36.9% de fibrilaciones/flutterers auriculares, conocidas o no al ingreso, y la presencia del 28.1% de pacientes que había padecido previamente un AIT/ictus. Se observaron, en menor medida, la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular como insuficiencia renal (18.8%), obesidad (17.3%), presencia previa de estenosis carotídea (11.9%), cardiopatía isquémica (10.4%) y consumo activo de tabaco (8.8%).

En cuanto a la valoración inicial, estos pacientes obtuvieron una puntuación media en el NIHSS de 9.47 (DE de 7.74), a su entrada por Urgencias. El ictus más prevalente en la muestra estudiada fue el isquémico con un 77.7%, seguido del hemorrágico con un 18.5%, sólo un 2.3% y un 1.5% fueron ingresados por accidentes isquémicos transitorios o lesiones simuladoras de ictus, respectivamente.

El 24.8 % de los pacientes que padecieron un ictus isquémico, recibieron tratamiento de perfusión tras la activación del Código Ictus (extra o intrahospitalario). Dentro de este porcentaje el 84.3% fue tratado con fibrinólisis, mientras que un 35.3% fue intervenido de forma endovascular mediante trombectomía. Con respecto al tipo de ictus isquémico predominante, siguiendo los criterios clínicos propuestos por la clasificación OSCP, fue el ictus tipo PACI el más repetido en la población con un 33%. Una cifra similar alcanzó el tipo TACI con un 32.5%. Los ictus tipo LACI y POCI también estuvieron presentes con un 18% y 16.5%, respectivamente. Tras el estudio etiológico durante el ingreso, se evidenció que el 38.8 % de los ictus isquémicos tuvieron una causa indeterminada o no concluyente, un 32.5% fueron causados por patologías cardioembólicas, un 19.9% por causas aterotrombóticas, un 7.8% lacunares y sólo un 1% por causas inhabituales.

El tipo de ictus hemorrágico más prevalente en la población estudiada fue el intraparenquimatoso primario con un 95.9%, sólo el 4.1% de las hemorragias fueron de origen intraventricular primario. Las causas más comunes de los derrames fueron por aspectos relacionados con la medicación anticoagulante con un 24.5%, por angiopatía amiloide con otro 24.5%, por crisis hipertensivas con un 22.4% o de carácter tumoral u otras enfermedades, ambas con un 2 %. No obstante, en otro 24.5% de las hemorragias no se pudo establecer una causa aparente.

Al alta del hospital, el NIHSS medio fue de 4.33 (DE de 5.67) y una media de estancia de 11.09 (DE de 8.26). La puntuación en la escala Rankinm fue de 1 en el 14.6% de la muestra, de 2 en el 11.7%, de 3 en el 13.1%, de 4 en el 16.5% y de 5 en el 10.2 %. Sólo un 14.6 % de los pacientes puntuaron con 0 tras el ictus, mientras que el 19.4% de los pacientes obtuvieron un Rankinm de 6 (muerte). El 66.2% de los pacientes fueron dados de alta a su domicilio, mientras que el 26.7% fueron trasladados a un hospital de rehabilitación o convalecencia y el 7.1% a residencias. Al 43.5% de los pacientes se les prescribió, al alta, medicación anticoagulante profiláctica.

Tabla 5: Descripción de los pacientes ingresados en 2020.

Variables demográficas.					
Variables.	N (%) = 265				
Edad (años). Media± DE.	80.75 (7.53)				
Sexo.	Hombres.		Mujeres.		
	136 (51.3)		129 (48.7)		
Ingreso durante el confinamiento.	Si.		No.		
	23 (8.7)		243 (91.3)		
Situación social.	Solo.	Familia.		Residencia.	
	58 (21.9)	184 (69.4)		23 (8.7)	
Rakinm ingreso.	0	1	2	3	4
	93 (38.8)	55 (22.9)	37 (14)	35 (14.6)	20 (8.3)
Variables cardiovasculares.					
Covid Ingreso.	10 (3.8)		255 (96.2)		
Covid Pasado.	4 (1.5)		261 (98.5)		
Factores de riesgo cardiovascular.	260 (98.1)				
Si Factores de riesgo Cardiovasculares.					
Hipertensión arterial.	222 (85.4)				
Diabetes.	101 (38.8)				
Dislipemia.	158 (60.8)				
Obesidad.	45 (17.3)				
AIT/Ictus previos.	72 (28.1)				
Cardiopatía isquémica.	27 (10.4)				
Fibrilación/Flutter auricular.	96 (36.9)				
Estenosis carotídea.	31 (11.9)				
Insuficiencia renal.	49 (18.8)				
Tabaquismo activo.	23 (8.8)				

Variables clínicas.							
Variables.	N (%) = 265						
NIHSS ingreso. Media ± DE.	9.47 (7.74)						
Tipo de ictus.	<i>Isquémico.</i>		<i>Hemorrágico.</i>		<i>AIT.</i>		<i>Mimics.</i>
	209 (77.7)		49 (18.5)		6 (2.3)		4 (1.5)
<i>Si ictus isquémico.</i>							
Tipo de ictus isquémico.	<i>TACI.</i>		<i>PACI.</i>		<i>LACI.</i>		<i>POCI.</i>
	67 (32.5)		68 (33)		37 (18)		34 (16.5)
Etiología de ictus isquémico.	<i>Aterotrombótico.</i>	<i>Cardioembólico.</i>		<i>Lacunar.</i>		<i>Indeterminado.</i>	<i>Causa inhabitual.</i>
	41 (19.9)	67 (32.5)		16 (7.8)		80 (38.8)	2 (1)
Tratamiento de perfusión.	51 (24.8)						
<i>Si Tratamiento de perfusión.</i>							
Fibrinólisis.	43 (84.3)						
Trombectomía.	18 (35.3)						
<i>Si Ictus hemorrágico.</i>							
Tipo de Ictus hemorrágico.	<i>Intraparenquimatoso.</i>				<i>Intraventricular.</i>		
	47 (95.9)				2 (4.1)		
Etiología de Ictus hemorrágico.	<i>HTA.</i>	<i>Anticoagulación.</i>	<i>Angiopatía amiloide.</i>		<i>Tumoral.</i>	<i>Otros.</i>	<i>Desconocido.</i>
	11 (22.4)	12 (24.5)	12 (24.5)		1 (2)	1 (2)	12 (24.5)
Variables de alta.							
NIHSS alta. Media ± DE	4.33 (5.67)						
Rakim alta.	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
	30 (14.6)	30 (14.6)	24 (11.7)	27 (13.1)	34 (16.5)	21 (10.2)	40 (19.4)
Destino de alta.	<i>Domicilio.</i>		<i>Hospital RBH.</i>			<i>Residencia.</i>	
	149 (66.2)		60 (26.7)			16 (7.1)	
Anticoagulación al alta.	95 (43.5)						
Días de estancia. Media ± DE.	11.09 (8.26)						

4.2 Descripción y comparación entre los pacientes ingresados durante el 14 de marzo – 4 de mayo de 2019 y 2020.

Tras la descripción de los pacientes ingresados durante el 2020, se compararon los pacientes ingresados durante el periodo comprendido entre el 14 de marzo y el 4 de mayo de 2020 con los del mismo periodo en 2019 (**Tabla 6**). De esta manera, se procede a valorar cuáles son las diferencias entre ambos grupos y cómo el periodo de confinamiento estricto afectó a los pacientes ingresados durante el 2020.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la distribución del sexo, edad, situación social previa al ictus, Rankinm de ingreso y de alta, presencia de factores de riesgo cardiovascular, NIHSS de ingreso y de alta, tipo de ictus, tipo de ictus isquémico y hemorrágico, etiología del ictus isquémico y hemorrágico, destino de alta, pacientes prescritos con anticoagulación al alta y estancia hospitalaria. Ya que, en todas estas variables, p fue superior a 0.05. Solo la estenosis carotídea presento una diferencia estadísticamente significativa, ya que p fue inferior a 0.05.

A priori, se observa que el número de ingresos en el periodo de 2020 se redujo casi a la mitad comparado con el mismo periodo de 2019 (42 ingresos en 2019 respecto a 23 ingresos en 2020). El porcentaje de hombres y mujeres ingresados fue similar (p es igual a 0.875), siendo en el porcentaje de varones (47.6 % en 2019 respecto a 43.5 % en 2020) y ligeramente inferior en ambos grupos en lo que se refiere a las mujeres (52.4 % en 2019 respecto a 56.5% en 2020). Ambos grupos con una edad media similar (79.31 en 2019 respecto de 79.96 en 2020; p es igual a 0.303). En cuanto a la situación social previa al ictus (p es igual a 0.199). Si bien, la mayoría de los pacientes vivían en familia (76.2 % para 2019 respecto de 69.6 % para 2020), se observó que en 2020 ingresaron más pacientes que vivían solos (9.5 % para 2019 y 26.1 % para 2020) pero, en 2019, ingresaron más pacientes institucionalizados (14.2 % en 2019 respecto a 4.3 % en 2020). En cuanto al Rankinm al ingreso (p es igual a 0.338). Un porcentaje superior de los pacientes ingresados en 2019 presentaban un basal de 0 (48.7% en 2019 respecto a 40.9% en 2020) de 3 (23.1 % en 2019 respecto a 9.1% en 2020) y de 4 (5.1 % en 2019 respecto a 4.5% en 2020), mientras que en 2020 fueron superiores los ingresos con un Rankinm basal de 1 (7.7 % en 2019 respecto a 27.3 % en 2020) y de 2 (12.8 % en 2019 respecto a 18.2 % en 2020). Sólo hubo un paciente en ambas cohortes que presento un Rankinm de 5 al ingreso y corresponde al periodo de 2019.

Todos los pacientes ingresados, durante el confinamiento estricto en 2020, presentaron factores de riesgo cardiovascular, mientras que en 2019 fue del 87.1% (p es igual a 0.084). Estos factores de riesgo más prevalentes, en ambos grupos, fueron: HTA (75.7 % en 2019 respecto a 82.6 % en 2020; p es igual a 0.752), diabetes (40.5 % en 2019 respecto a 43.5 % en 2020; p es igual a 0.986) y dislipemia (73% en 2019 respecto a 69.6% en 2020; p es igual a 0.826). Otros factores estudiados también

estuvieron presentes, como FA/flutter auricular (29.7% en 2019 respecto a 43.5% en 2020; p es igual a 0.420), obesidad (18.9 % en 2019 respecto a 21.7 % en 2020; p es igual a 0.791), AIT/ ictus previos (18.9% en 2019 respecto a 21.7% en 2020; p es igual a 0.991) cardiopatía isquémica (2.7 % en 2019 respecto a 8,7% en 2020; p es igual a 0.634), insuficiencia renal (27% en 2019 respecto a 21.7 % en 2020; p es igual a 0.643) y tabaquismo activo (10.8 % en 2019 respecto a 4.3 % en 2020; p es igual a 0.571). El porcentaje de pacientes que presentaron estenosis carotídea fue bastante superior en 2020 respecto de 2019 (5.4 % en 2019 respecto a 30.4% en 2020). Esta diferencia fue estadísticamente significativa (p es igual a 0.021).

El NIHSS medio de los pacientes en Urgencias fue superior en 2020 (7.59 en 2019 respecto a 10.68 en 2020; p es igual a 0.419). En cuanto al ictus que ocasiono el ingreso (p es igual a 0.460), en ambos años, el isquémico fue el más prevalente (76.2% en 2019 respecto a 69.6% en 2020) seguido del hemorrágico (14.3% en 2019 respecto a 26.1% en 2020). Se describieron en ambos grupos lesiones simuladoras de ictus (2.4% en 2019 respecto a 4.3% en 2020), pero sólo en 2019 se observó un 7.1% de AIT.

Un porcentaje levemente superior de los pacientes que padecieron un ictus isquémico en 2020 fue tratado con tratamientos de reperusión en comparación a los pacientes que sufrieron un ictus isquémico en 2019 (28.1% en 2019 respecto a 31.3 % en 2020; p es igual a 0.823). Dentro de los tratamientos de reperusión administrados en 2020, todos recibieron fibrinólisis en comparación con los pacientes de 2019 (80% en 2019 respecto al 100% en 2020; p es igual a 0.524). Del mismo modo, la prevalencia de la trombectomía en pacientes del 2020 fue superior a los del 2019 (10% en 2019 respecto a 20% en 2020; p es igual a 0.571).

Los ictus isquémicos descritos (p es igual a 0.291) fueron de tipo TACI (18.8% en 2019 respecto a 62.5% en 2020), PACI (43.8% en 2019 respecto a 18.8% en 2020), LACI (15.6 % en 2019 respecto a 12.5 % en 2020) y POCI (21.9 % en 2019 respecto a 6.3 % en 2020). En cuanto a la etiología de estos ictus (p es igual a 0.126), fueron ocasionados por causas aterotrombóticas (15.6% en 2019 respecto a 50% en 2020), cardioembólicas (28.1% en 2019 respecto a 18.8% en 2020) e indeterminadas (43.8% en 2019 respecto a 31.3% en 2020). No obstante, en 2020 no se observó ningún ictus de origen lacunar o causa inhabitual, al contrario que en 2019 en el que se comunicaron un 9.4% y un 3.1%, respectivamente.

El tipo de ictus hemorrágico (p es igual a 0.296) más prevalente en ambos casos fue el intraparenquimatoso primario, siendo este el único descrito durante el confinamiento en 2020 y correspondiéndose a un 83.6 % durante el periodo de 2019. En este año, también se produjo una hemorragia subaracnoidea (16.7%). En cuanto a la etiología de los ictus hemorrágicos (p igual a 0.736), las causas más comunes de estas hemorragias fueron: HTA (16.7% en 2019 respecto a 33.3% en 2020), derivadas de anticoagulación (16.7% en 2019 respecto a 33.3% en 2020) y angiopatía amiloide (33.3%

en 2019 respecto a 16.7% en 2020). En ambas cohortes, sólo al 16.7% de las hemorragias no se les pudo asignar una causa clara, mientras que en 2019 sólo un paciente padeció una hemorragia cerebral ocasionada por otros motivos, como el caso de un traumatismo (16.7%).

Al alta, los pacientes de 2020 presentaron un NIHSS superior a los de 2019 (3.67 en 2019 respecto a 6.79 en 2020; p es igual a 0.099). En ambos grupos, el tiempo de estancia hospitalaria fue de 10-11 días (10.79 en 2019 respecto a 10.13 en 2020; p es igual a 0.360). Con respecto al Rankinm al alta (p es igual a 0.406). Un mayor número de pacientes en 2019, presentaron al alta, un Rankinm de 0 (38.2% en 2019 respecto a 21.1 % en 2020), de 1 (8.8% en 2019 respecto a 5.3% en 2020) y de 3 (17.6% en 2019 respecto a 10.5% en 2020). En 2020 fue mayor el porcentaje de pacientes que al alta presentaron un Rankinm de 2 (17.6% en 2019 respecto a 21.1% en 2020), de 4 (5.9% en 2019 respecto a 15.8% en 2020), de 5 (8.8% en 2019 respecto a 10.5% en 2020) y de 6 (2.9% en 2019 respecto a 15.8% en 2020).

Por otro lado, en cuanto al destino de alta (p es igual a 0.283). Si bien el porcentaje de pacientes que en el momento del alta, su destino era su casa, fue similar (68.3% en 2019 respecto a 65% en 2020), el número de pacientes enviados a un hospital de rehabilitación o convalecencia fue superior en 2020 (22% en 2019 respecto a 35% en 2020), mientras que en 2019 el 9.8% de los pacientes fueron recibidos en residencias, al contrario que en 2020 que ninguno fue institucionalizado.

El 39% de los pacientes ingresados entre el 14 de marzo y el 4 de mayo de 2019 fueron dados de alta con la prescripción de anticoagulantes (p es igual a 0.605), mientras que en 2020, durante este mismo periodo, fue de un 45%.

Tabla 6: Comparación entre los pacientes ingresados entre el 14 de marzo-4 de mayo del 2019 con los del 2020.

Variables demográficas.											
Variables.	N (%) = 42 Ingresados 14 de marzo- 4 de mayo 2019.						N (%) = 23 Ingresados 14 de marzo 4 de mayo 2020.				
Edad (años). Media ± DE.	79.31 (7.29)						79.96 (6.26)				
Sexo.	Hombres.			Mujeres.			Hombres.			Mujeres.	
	20 (47.6)			22 (52.4)			10 (43.5)			13 (56.5)	
Situación social.	Solo.		Familia.		Residencia.		Solo.		Familia.		Residencia.
	4 (9.5)		32 (76.2)		6 (14.2)		6 (26.1)		16 (69.6)		1 (4.3)
Rankinm Ingreso.	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4
	19 (48.7)	3 (7.7)	5 (12.8)	9 (23.1)	2 (5.1)	1 (2.6)	9 (40.9)	6 (27.3)	4 (18.2)	2 (9.1)	1 (4.5)
Variables cardiovasculares.											
Factores de riesgo cardiovascular.	37 (87.1)						23 (100)				
Si factores de riesgo cardiovascular.											
Hipertensión arterial.	28 (75.7)						19 (82.6)				
Diabetes.	15 (40.5)						10 (43.5)				
Dislipemia.	27 (73)						16 (69.6)				
Obesidad.	7 (18.9)						5 (21.7)				
AIT/Ictus previos.	7 (18.9)						5 (21.7)				
Cardiopatía isquémica.	1 (2.7)						2 (8.7)				
Fibrilación/Flutter auricular.	11 (29.7)						10 (43.5)				
Estenosis carotídea.	2 (5.4)						7 (30.4)				
Insuficiencia renal.	10 (27)						5 (21.7)				
Tabaquismo activo.	4 (10.8)						1 (4.3)				

Variables clínicas.																			
Variables.	N (%) =42 Ingresados 14 de marzo - 4 de mayo 2019.							N (%) = 23 Ingresados 14 de marzo - 4 de mayo 2020.											
NIHSS ingreso. Media ± DE.	7.59 (7.35)							10.68 (7.64)											
Tipo de ictus.	<i>Isquémico.</i> 32 (76.2)		<i>Hemorrágico.</i> 6 (14.3)		<i>AIT.</i> 3 (7.1)		<i>Mimics.</i> 1 (2.4)		<i>Isquémico.</i> 16 (69.6)		<i>Hemorrágico.</i> 6 (26.1)		<i>AIT.</i> 0 (0)		<i>Mimics.</i> 1 (4.3)				
<i>Si ictus isquémico.</i>																			
Tipo de ictus isquémico.	<i>TACI.</i> 6 (18.8)		<i>PACI.</i> 14 (43.8)		<i>LACI.</i> 5 (15.6)		<i>POCI.</i> 7 (21.9)		<i>TACI.</i> 10 (62.5)		<i>PACI.</i> 3 (18.8)		<i>LACI.</i> 2 (12.5)		<i>POCI.</i> 1 (6.3)				
	<i>Aterotrombótico.</i> 5 (15.6)		<i>Cardioembólico.</i> 9 (28.1)		<i>Lacunar.</i> 3 (9.4)		<i>Indeterminado.</i> 14 (43.8)		<i>Causa inhabitual.</i> 1 (3.1)		<i>Aterotrombótico.</i> 8 (50)		<i>Cardioembólico.</i> 3 (18.8)		<i>Lacunar.</i> 0 (0)		<i>Indeterminado.</i> 5 (31.3)		<i>Causa inhabitual.</i> 0 (0)
Tratamiento de reperfusión.	9 (28.1)							5 (31.3)											
<i>Si Tratamiento de reperfusión.</i>																			
Fibrinólisis.	8 (80)							5 (100)											
Trombectomía.	1 (10)							1 (20)											
<i>Si Ictus hemorrágico.</i>																			
Tipo de Ictus hemorrágico.	<i>Intraparenquimatoso.</i> 5 (83.6)		<i>Intraventricular.</i> 0 (0)		<i>Subaracnoideo.</i> 1 (16.7)			<i>Intraparenquimatoso.</i> 6 (100)		<i>Intraventricular.</i> 0 (0)			<i>Subaracnoideo.</i> 0 (0)						
	<i>HTA.</i> 1 (16.7)		<i>Anticoagulación.</i> 1 (16.7)		<i>Angiopatía amiloide.</i> 2 (33.3)		<i>Otros.</i> 1 (16.7)		<i>Desconocido.</i> 1 (16.7)		<i>HTA.</i> 2 (33.3)		<i>Anticoagulación.</i> 2 (33.3)		<i>Angiopatía amiloide.</i> 1 (16.7)		<i>Otros.</i> 0 (0)		<i>Desconocido.</i> 1 (16.7)
Variables al alta.																			
NIHSS alta. Media ± DE.	3.67 (6.01)							6.79 (7.91)											
Rakinm alta.	<i>0</i> 13 (38.2)	<i>1</i> 3 (8.8)	<i>2</i> 6 (17.6)	<i>3</i> 6 (17.6)	<i>4</i> 2 (5.9)	<i>5</i> 3 (8.8)	<i>6</i> 1 (2.9)	<i>0</i> 4 (21.1)	<i>1</i> 1 (5.3)	<i>2</i> 4 (21.1)	<i>3</i> 2 (10.5)	<i>4</i> 3 (15.8)	<i>5</i> 2 (10.5)	<i>6</i> 3 (15.8)					
Destino de alta.	<i>Domicilio.</i> 28 (68.3)		<i>Hospital RBH.</i> 9 (22)			<i>Residencia.</i> 4 (9.8)		<i>Domicilio.</i> 13 (65)		<i>Hospital RBH.</i> 7 (35)			<i>Residencia.</i> 0 (0)						
	16 (39)							9 (45)											
Días de estancia. Media ± DE.	10.79 (10.19)							10.13 (7.21)											

5. DISCUSIÓN.

5.1 Discusión de los pacientes ingresados en 2020.

La muestra estudiada durante el año 2020 presento una edad media de 80.75 años, cifra considerablemente más elevada que la mayoría de los estudios en este ámbito. Esto se debe a que, inherente al objetivo de estudio, se describieron a pacientes mayores de 65 años, por lo tanto, era asumible que se alcanzase tal longevidad en la población estudiada. En la mayoría de los estudios que incluyeron a pacientes menores de 65 años⁵⁴⁻⁵⁹, se observó una media de edad que oscilaba entre los 70.8 y los 75.7 años. Autores como Serrano Villar et al.⁶⁰ realizaron un estudio integral de la población anciana, conformada por un 22% de personas mayores de 85 años y la edad media resultó de 75 años. Por otro lado, Lemus Fajardo et al.⁶¹ describieron una media de edad de 72.45 años, especificando que la muestra estudiada presentaba un 52.9% de ancianos mayores de 70. Hervás⁶², halló una media de 81.4 años, mientras que Cutiño Maás et al.⁶³ describieron las características de pacientes de ictus mayores de 90 años, alcanzándose una media de 93.2.

En el estudio, el porcentaje de hombres y mujeres ingresados tras un ictus fue pareja, 51.3% y 48.7%, respectivamente. Investigadores que tuvieron como objeto de estudio a pacientes mayores de 65 años reportaron cifras similares, como Serrano Villar et al. (52% mujeres respecto a 48% hombres)⁶⁰, Hervás⁶² (48.4% hombres respecto a 51.6% mujeres) o Valhuerdi Cerero et al.⁶⁴ (49.12% mujeres respecto a 50.88% hombres). No obstante, algunos estudios mostraron diferencias más acusadas, como el descrito por Lemus Fajardo et al.⁶¹, quienes observaron una mayor prevalencia de ictus en la mujer (60.14% respecto a 39.86% en varones), coincidiendo con lo descrito por Ruiz Sandoval et al.⁶⁴ (58% respecto a 42%), y Cutiño Maás et al.⁶³ (58.6% respecto a 41.4%). Al contrario que Piloto González et al.⁶⁶, quienes indicaron una mayor prevalencia en hombres (57.9% respecto a 42.1% en mujeres). Estudios que recogieron pacientes más jóvenes de 65 años, hallaron una prevalencia superior en hombres con respecto a mujeres⁵⁴⁻⁵⁸. Destaca el trabajo de Días Guzman et al.⁵⁹, que presento la edad media más alta y la mayor prevalencia de ictus en mujeres con respecto a hombres. Esto refuerza la idea, reflejada en otros estudios, de que conforme avanza la edad, la tasa de supervivencia en mujeres es más elevada y, por tanto, presentan mayor riesgo de padecer un accidente cerebrovascular^{20,63}. Sin embargo, contrasta con lo observado en el presente estudio, así como lo descrito por Hervás⁶², ambos con muestras cuyas edades medias son similares, con prevalencias de sexo muy similares.

Al menos un 69.4% de la muestra estudiada vivía en familia. Esto contrasta con los resultados obtenidos por Baztán et al.⁶⁷, que describen que el 34.5% convivía con sus familiares, resultando mayor el número de personas que vivían solas (59.5%), en comparación con lo descrito en este documento (21.9%). Esta diferencia puede deberse a que estos autores incluyeron en la categoría “solos” a personas

que también residían con sus parejas, mientras que en el presente estudio, a la pareja, se la ha incluido en la categoría “familia”. En cuanto a los pacientes que vivían en residencias, se halló un porcentaje ligeramente superior al citado por estos autores (8.7% respecto a 4.76%).

No se encontraron autores que plasmasen el estado de dependencia basal de los pacientes previo al ictus mediante la escala Rankinm. En nuestro estudio los pacientes con un Rankinm inferior a 2 puntos fue de 61.7%, mientras que los pacientes con un Rankinm entre 2 y 5 puntos fueron de 36.9%.

Uno de los aspectos valorados durante este estudio observacional, fue la prevalencia de la infección con SARS-CoV-2 en pacientes con ictus que ingresaron en la planta de Neurología. Por lo tanto, se decidió elaborar dos variables que agrupasen a estos pacientes (Covid “ingreso” y Covid “pasado”). En cuanto a pacientes con Covid pasado, se halló una prevalencia relativamente baja (1.5%). Hay estudios revisados^{68,69} que analizan la prevalencia de la Covid 19 en pacientes que ingresan en los diferentes servicios. Sin embargo, estos obvian aquellos pacientes que lo hayan pasado en meses previos. La baja prevalencia de pacientes con antecedentes de Covid en nuestro medio, puede deberse a la elevada mortalidad de la enfermedad en ancianos. En el INE (teniendo en cuenta que es una lista provisional), se han recogido las defunciones confirmadas por Covid 19 durante la primera ola de la pandemia (de marzo a mayo de 2020), indicando 32652 defunciones. De todos estos fallecimientos, el 92.44% eran mayores de 65 años⁷⁰ y esto, podría explicar la escasa presencia de pacientes con este antecedente, dado que el que se describe en este estudio sobrepasa la edad de 65 años. Por otro lado, la frecuencia de pacientes que ingresaron en el hospital por ictus como causa principal y resultaron positivos, fue levemente superior (3.8%). Una frecuencia similar fue observada por autores como Rothstein et al.⁶⁸ y Lodigiani et al.⁶⁹ con un 2,4 % y 2.5%, respectivamente. En sus estudios, las medias de edad son más bajas que la reflejada en este documento (Rothstein et al.⁶⁸ presentó 59 años mientras que Lodigiani et al.⁶⁹ 66 años). No obstante, Rothstein et al.⁶⁸ describieron una muestra con una alta prevalencia de factores de riesgo, destacando la HTA (95%), la diabetes (60%), la obesidad (505) y la dislipemia (35%). Estos factores no sólo se asocian al ictus si no que, cada vez más, se asocian a la Covid 19³². Aunque su asociación al ictus todavía no ha sido confirmada, diversos estudios, indican alteraciones en la coagulación en aquellos pacientes que padecen la enfermedad³³, indicando Lodigiani et al.⁶⁹ que, a pesar de la administración de anticoagulación profiláctica, el riesgo de complicaciones tromboembólicas durante la estancia por Covid aumenta un 8%.

En este estudio, sólo el 1.9% de los pacientes ingresados por ictus no tenía factores de riesgo cardiovascular. Ningún otro estudio examinado sobre pacientes ancianos ha reportado pacientes que no manifestasen estos factores de riesgo. Sólo un artículo, elaborado por Abella Alemán et al.⁵⁴ señala que un 2.3 % de la muestra estudiada no mostraba estos factores, destacando que incluyeron a pacientes menores de 65 años (edad media de 70.08), los porcentajes son relativamente parejos, siendo levemente superior en el de Abella Aleman et al⁵⁴. No obstante, esto evidencia que existe una gran probabilidad de padecer un ictus en pacientes que presentan numerosos factores de riesgo cardiovasculares, tal y como la evidencia ha ratificado en otras ocasiones¹⁸⁻²⁰.

Los resultados obtenidos muestran que los factores de riesgo más prevalentes en la población anciana fueron la HTA (85.4%), dislipemia (60.8%), diabetes (38.8%) y presencia de FA/flutter auricular (36.9%) o AIT/ictus previo (28.1). Por otro lado, la frecuencia de otros factores de riesgo fue observada en menor medida, tales como la insuficiencia renal (18.8%), obesidad (17.3%), estenosis carotídea (11.9%), cardiopatía isquémica (10.4%) y tabaquismo activo (8.8%). Numerosos autores describieron la prevalencia de estos factores de riesgo en la población anciana, la HTA se observó con una frecuencia entre 76.1% y 64.59%, la dislipemia entre 38% y 17.6%, la diabetes varía entre 47.1% y 10.1%, la cardiopatía isquémica entre un 43.8% y 15.98%, la FA entre un 31% y 6.8%, la presencia de un AIT/ictus previo entre un 24.1% y 20%, la obesidad entre un 22.7% y 21.01% y el tabaquismo activo entre un 25.36% y 12.5%.⁶⁰⁻⁶⁶ La insuficiencia renal sólo fue estudiada por Serrano Villar et al.⁶⁰ con una prevalencia del 11% en ancianos. Por otro lado, ninguno de estos estudios valoró la frecuencia de aparición de estenosis carotídea, tan solo un estudio que incluyó a menores de 65 años (media de 71.78 años) y halló una prevalencia de 9.93%⁵⁵.

Examinando los artículos y comparándolos con los resultados hallados en este estudio, se evidencia que la HTA se mantuvo como el factor de riesgo de mayor prevalencia en todos los documentos cuya muestra era superior a 65 años, aunque la frecuencia obtenida fue superior a los hallados por otros autores⁶⁰⁻⁶⁶. Sólo Cutiño Maás et al.⁶³ señalaron valores ciertamente parejos (76.1%). La dislipemia fue otro factor que, comparándolo con otros estudios, obtuvo una prevalencia bastante superior al resto de artículos⁶⁰⁻⁶⁶. La FA fue ligeramente superior con respecto a los hallazgos descritos por Hervas (31%)⁶² y la insuficiencia renal también lo fue en comparación al estudio de Serrano Villar et al.⁶⁰ (11%). Sin embargo, el estudio de Lemus Fajardo et al.⁶¹ describió una prevalencia de diabéticos levemente superior (47.1%), siendo más pareja la prevalencia hallada por Piloto González et al.⁶⁶ (41.24%)⁶⁶. Otros factores de riesgo, como la presencia de un AIT/ictus previo fue similar a los estudios de Hervas⁶² (24.1%) y Serrano Villar et al.⁶⁰ (20%). La estenosis carotídea, a pesar de estudiarse en una muestra que, en parte, estaba compuesta por pacientes menores de 65 años, alcanzó una frecuencia similar (9.93%)⁵⁵. Por otro lado, la prevalencia de la cardiopatía isquémica, reportada por Cutiño Maás et al.⁶³, fue bastante superior a la de este estudio (43.8%). La obesidad y el tabaco también se mostraron más frecuentes que los hallazgos encontrados, siendo autores como Ruiz Sandoval et al.⁶⁵ quienes describieron una frecuencia de la obesidad del 22.7%. Lemus Fajardo et al.⁶¹ señalaron que un 25.36 % de la población anciana eran fumadores.

Otros estudios que incluyeron en su muestra pacientes menores de 65 años describieron la HTA (84.4%-51.8%), la dislipemia (61.8%-38.5%), la obesidad (42.9%), la FA (38%-6.9%) la diabetes (35.6%-22%) y el tabaco (30.8%-12.95%) como los factores más prevalentes⁵⁴⁻⁵⁹. En el estudio de Acha et al.⁷¹, compararon los factores de riesgo en pacientes de ictus más prevalentes en varios intervalos de edad, especificando que, si bien la muestra presentó un porcentaje de 58% de HTA total, la franja superior a los 65 años alcanzó una prevalencia de HTA que osciló entre los 67% y 49%, hecho similar con la

presencia de FA, presente en el 38% de la muestra total, pero con una prevalencia superior en ancianos que oscilaba entre 46% y 38%. Por otro lado, el mismo estudio estableció que un 22 % de la población padecía dislipemia y el 21% fumaba, sin embargo, dentro de estos porcentajes, eran las franjas de edad más jóvenes quienes fumaban y presentaban altos niveles de triglicéridos. Estos resultados evidencian cómo la HTA, se posiciona como el factor de riesgo más prevalente en pacientes con ictus a cualquier edad^{18,71}.

El NIHSS observado en los pacientes que acudían a Urgencias fue de 9.47, cifra superior al descrito por otros autores como Serrano Villar et al.⁶⁰, con una media de 6 NIHSS. Por otro lado, autores como Dura Mata et al.⁷² observaron una media de 7.55 NIHSS.

El tipo de accidente cerebrovascular que predominó en este estudio fue el ictus isquémico con una frecuencia del 77.7 %, seguido por el hemorrágico que obtuvo una prevalencia del 18.5%, mientras que el porcentaje de pacientes ingresados por AIT o ictus mimics fueron mínimos (2.3% y 1.5% respectivamente). En la mayoría de los artículos revisados, el ictus isquémico fue el más predominante. Lemus Fajardo et al.⁶¹ señalaron una prevalencia del ictus isquémico de 87.68% y del 12.32% del ictus hemorrágico. Otro estudio elaborado por Baztan et al.⁶⁷ indicaron una prevalencia del ictus isquémico del 86.91% frente al 13.09% hemorrágico. Cutiño Maás et al.⁶³ señalaron el ictus isquémico (91.4%) como el evento cerebrovascular más predominante por encima del hemorrágico (8.6%). Sólo autores como Piloto González et al.⁶⁶ señalaron una prevalencia superior del ictus hemorrágico con respecto al resto de los estudios comparados (30.8%). El predominio del ictus isquémico sobre el hemorrágico es un hecho que coincide con los resultados de este estudio, así como de la bibliografía existente¹³. No obstante, algunos autores como Baztan et al.⁶⁷ incluyen dentro de los accidentes isquémicos los AIT, lo que puede influir en la prevalencia total de accidentes isquémicos. En el estudio realizado, se clasifican los tipos de accidente cerebrovascular en las 4 categorías anteriormente citadas; esta ha podido influir en la prevalencia del ictus isquémico, puesto que aunque sigue siendo elevada, es inferior a la de otros estudios encontrados. Destaca que ninguno de los autores nombrados estudió la presencia de ictus mimics en la población anciana. Sólo el estudio realizado Avellaneda Gómez et al.⁷³, que incluyó pacientes menores de 65 años, valoró la prevalencia de las lesiones simuladoras de ictus en una muestra de pacientes, describiendo que sólo un 8.8% de la muestra padeció este tipo de lesiones.

En dicho documento, se asocia la menor edad con mayor riesgo de padecer un ictus mimics, por lo que una muestra tan envejecida como la que se ha estudiado a lo largo de este documento podría explicar su baja prevalencia⁷³.

Del 77.7% de pacientes que ingresaron por ictus isquémico, sólo al 24.8% se les administró tratamiento de reperfusión. Concretamente, un 84.3% recibió fibrinólisis mientras que un 35.3% fue tratado mediante una trombectomía. Un porcentaje similar de tratamientos de reperfusión fue administrado en la muestra observada por Prevé Cocco et al.⁷⁴ (21%), destacando que a todos los pacientes

se les administro r-TPA, no obstante, los autores señalaron que se hubiera intervenido mediante una trombectomía a un 12% de estos pacientes de disponer de los medios necesarios para realizarla. Masjuan et al.⁷⁵ también reportaron una frecuencia similar de tratamientos de reperusión administrados con un 21.04%, dentro de los cuales, un 11% de los pacientes fueron intervenidos mediante una trombectomía. Por otro lado, autores como Sanjuan Menéndez et al.⁷⁶ describieron frecuencias de tratamiento de reperusión bastante superiores a las de este estudio (56.6%), administrando a un 50.4% r-TPA y practicando la trombectomía en un 59.6%. Esto puede deberse a que el hospital donde se ha realizado el estudio (Hospital Vall d'Hebron de Barcelona) implantó en marzo del 2015 el protocolo "Actuación Rápida Puerta-Aguja" (ARPA), con el propósito de mejorar la atención intrahospitalaria y acortar los tiempos de reperusión, reportando resultados positivos en cuanto a la reducción del tiempo de inicio en la reperusión y al aumento de trombectomías en el medio. Un aspecto para destacar en Aragón es que la trombectomía fue incluida en la cartera del SALUD en 2016, lo que supone un logro dada la dispersión geográfica, así como las distancias entre los diferentes territorios. Actualmente, el único centro de referencia de la comunidad para este tratamiento es el Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS), por lo que todas las trombectomías observadas en este estudio proceden del HUMS, ya sea porque se indicó la intervención directamente o la fibrinólisis fue poco efectiva y se trasladó al usuario al HUMS para dicha intervención. Realizada la operación, los pacientes volvían a su centro de referencia (HCULB)³⁵. Puede que esta circunstancia también influya en la frecuencia de trombectomías realizadas con respecto a lo descrito por Sanjuan Menéndez et al.⁷⁶, ya que este último dispone del material necesario para realizar este tipo de intervenciones en el propio hospital.

Con respecto al tipo de ictus isquémico estudiado, el más prevalente fue el tipo PACI (33%) seguido del TACI (32.5%), LACI (18%) y POCI (16.5%). Lemus Fajardo et al.⁶¹ coinciden con los hallazgos y describen el tipo PACI como el más prevalente (38.41%) seguido del tipo TACI (27.54%), no obstante, dichos autores señalaron una mayor prevalencia del tipo POCI (24.65%) y menor del tipo LACI (9.43%)⁶¹. Autores como Arias Rivas et al.⁵⁸, los cuales incluyeron en sus estudios a pacientes menores de 65 años, también describieron un predominio del ictus tipo PACI (40,8%), sin embargo, señaló una mayor prevalencia de los ictus tipo LACI (25.8%), seguido del POCI (17.4%) y, finalmente, el tipo TACI (16%).

En este estudio, la principal causa que originó el ictus fue la cardioembólica (32.5%), seguida de la causa aterotrombótica (19.9%), lacunar (7.8%) y en un 1% inusual. No obstante, en un 38.8% no se pudo establecer una causa clara (o bien por la existencia de varias causas o un estudio etiológico escaso). Autores como Serrano Villar et al.⁶⁰ describieron una prevalencia superior del ictus cardioembólico (38%), seguido del aterotrombótico (21%), lacunar (22%) e inusual (2%). Tan solo al 17 % se clasificó como ictus indeterminado. Ruiz Sandoval et al.⁶⁵ coincidieron con lo descrito previamente, observando que un 26.10% de los ictus fueron derivados de causas cardioembólicas, un 20,04% aterotrombóticas, un 15.63% lacunares y un 0.5% inusuales. El 32.9% de los ictus fueron

establecidos como indeterminados. Por otro lado, Lemus Fajardo et al.⁶¹ señalaron la causa aterotrombótica como la más prevalente en la población anciana (42.98%) seguida de la cardioembólica (12.40%), lacunar (10.75%) y la causa inhabitual (4.13%). Sólo en un 5.79% de los casos se estableció una causa indeterminada. Baztan et al.⁶⁷ coincidieron con estos últimos autores, e indicaron que la causa principal de los ictus fue aterotrombótica (40.41%) seguida de la cardioembólica (33.56%) y lacunar (16.43%). Al contrario que el resto de los autores, no se encontraron causas inhabituales, pero se estableció como causa indeterminada el 8.9% de los ictus. Destaca que ninguno de los artículos revisados estableció como causa principal la hemodinámica, coincidiendo con los hallazgos de este estudio.

Con respecto al tipo de ictus hemorrágico observado en el estudio, el 95.9% de las hemorragias eran intraparenquimatosas y sólo el 4.1% intraventriculares. Un aspecto que cabe señalar con respecto al ictus hemorrágico es que existe poco estudio en cuanto a la clasificación de los diferentes derrames cerebrales. No se han encontrado estudios que clasifiquen las hemorragias en las categorías anteriormente citadas.

En este estudio se describe que la mayoría de las hemorragias son secundarias a los anticoagulantes (24.5%), la angiopatía amiloide (24.5%), u originadas por crisis hipertensivas (22.4%), otras causas como las de origen tumoral (2%) y otras razones, como traumatismos (2%), fueron residuales. Se desconoció la causa del 24,5% de las hemorragias presentes en la muestra. Durante la realización de la discusión, no se encontraron estudios que valorasen una muestra mayor de 65 años y explicasen la etiología de las hemorragias observadas. Sin embargo, autores como Arias Rivas et al.⁵⁸ que incluyeron a pacientes más jóvenes, describieron que un 56.4% de las hemorragias fueron causadas por crisis hipertensivas, un 13.9% secundarias a la angiopatía amiloide, un 8.4% a la toma de anticoagulantes, un 2.2 % a malformaciones venosas, un 0.5% a causas tumorales, un 0.4% por consumo de tóxicos y un 1.2% para otras causas como discrasias sanguíneas. A un volumen de hemorragias similar al estudio realizado no se les pudo asignar una causa clara (17%). Díaz Guzmán et al.⁵⁹ también señalaron las crisis hipertensivas como la causa principal desencadenante de las hemorragias (40%), seguidas de las malformaciones vasculares (6.6%) o fármacos anticoagulantes (6.6%). Los autores de este estudio decidieron clasificar las hemorragias que no pertenecían a las clasificaciones antes citadas como otros (46.6%).

El NIHSS que persistió al alta en el estudio fue de 4.33. No se han encontrado estudios que valoren la severidad neurológica al alta.

En este estudio, al menos un 29.2% de pacientes puntuaron en la escala Rankinm menos de 2 puntos al alta de la planta de neurología, mientras que el 51.5% obtuvo un Rankinm entre 2 y 5 puntos. Durante todo el año 2020, fallecieron en la planta un 19.4% de pacientes (puntuación Rankinm 6). Los autores Lemus Fajardo et al.⁶¹ indicaron que sólo el 22.47% de los pacientes dados de alta puntuaron con un Rankinm menor de 2 puntos mientras que un 77.53% presentó un Rankinm entre 2 y 5 puntos. No

obstante, a pesar de que los pacientes fueron dados de alta con un mayor nivel de discapacidad, ninguno falleció durante su estancia hospitalaria. Otro estudio centrado en la población anciana, elaborado por Serrano Villar et al.⁶⁰, destacaron que durante el ingreso fallecieron un 11% de pacientes. Por otro lado, autores como López Espuela et al.⁵⁶, describieron en una muestra conformada por un 77.31% pacientes mayores de 65 años, que un 58.5% de los pacientes puntuaron con un Rankinm inferior a 2 puntos al alta, mientras que un 40.4% puntuaron con un Rankinm entre 2 y 5 puntos, sólo un 1.2% falleció.

La mayoría de los pacientes en el estudio fueron dados de alta a su domicilio (66.2%), el resto, o bien fueron a un hospital de rehabilitación o convalecencia (26.7%) o a una residencia (7.1%). Serrano Villar et al.⁶⁰ describieron que el 81% de los pacientes fueron dados de alta a su domicilio, que el 15% acabaron en hospitales de rehabilitación o convalecencia y que sólo un 5 % fue institucionalizado en residencias. El volumen de pacientes dados de alta a residencias contrasta con lo publicado por Baztan et al.⁶⁷, que señalaron que hasta un 20.23% de los pacientes fueron dados de alta a residencias.

Al 43.4 % de los pacientes dados de alta, se les prescribió anticoagulantes profilácticos, estas cifras fueron superiores a las encontradas en el estudio elaborado por Serrano Villar et al.⁶⁰, que señalaron sólo a un 24 % de los pacientes. Abella Alemán et al.⁵⁴ indicaron que sólo un 15% de los pacientes de ictus presentan anticoagulantes en su tratamiento al alta. De igual manera, la media de días de estancia hospitalaria en el estudio (11.09 días) fue superior al documentado por otros autores, siendo de 8 días de media según Serrano Villar et al.⁶⁰.

5.2 Discusión de los pacientes los pacientes ingresados entre el 14 de marzo-4 de mayo del 2019 con los del 2020.

Tras realizar la comparación entre los pacientes ingresados durante el periodo comprendido entre el 14 de marzo al 4 de mayo de 2019 y 2020, se observa que la diferencia de pacientes ingresados en 2019 con respecto a 2020 es casi el doble (42 ingresos en 2019 respecto a 23 ingresos en 2020).

Nuestros datos son concordantes con varios estudios previos en los que se ha demostrado una disminución de los ingresos hospitalarios de pacientes que han sufrido un ictus durante el periodo de confinamiento de 2020, en comparación con el mismo periodo del año previo, con una reducción de dichos ingresos que oscila entre un 50% y un 10%⁷⁷⁻⁸². Autores como Tejada Mesa et al.⁸² observaron una reducción del número de ingresos en pacientes con ictus en un conjunto de hospitales del noroeste de España, incluidos los centros hospitalarios de Aragón. Además, dentro de una misma comunidad autónoma, se observaron diferencias considerables en la cantidad de admisiones por ictus entre los diferentes hospitales. Los ingresos en otros servicios hospitalarios también se han visto reducidos. Diferentes trabajos han mostrado una reducción de los ingresos en servicios de Cardiología, como el estudio de Negreira Caamaño et al.⁸³ en el que reportaron una disminución del 69.9%. En línea con este estudio, Carrión Sánchez et al.⁸⁴ observaron la disminución de los ingresos provocados por eventos

coronarios y Romaguera et al.⁸⁵ mostró una reducción del 52% de los ingresos por infarto agudo de miocardio con elevación del ST totales en varios hospitales de Cataluña. Por otro lado, Hauguel Moreau et al.⁸⁶ reportaron una reducción del 62% de eventos coronarios durante las primeras 6 semanas de confinamiento, seguido de una vuelta a la normalidad el mes siguiente. También se ha observado una reducción en otros servicios hospitalarios como Traumatología, con una disminución de los ingresos del 44.2%⁸⁷.

La disminución en 2020 del ingreso hospitalario de pacientes con diferentes patologías y, sobre todo de ictus, el cual es una de las principales causas de muerte a nivel mundial, hace que nos preguntemos a qué puede deberse dicho descenso. Dicha reducción parece obedecer a diferentes motivos. Por una parte, puede que pacientes ingresados por SARS CoV-2 sufrieran durante el ingreso accidentes cerebrovasculares, como han sugerido algunos estudios, pero que no fueran valorados neurológicamente, porque fueron ingresados en servicios que se dedicaban a tratar la afección pulmonar, quedando el ictus muchas veces infradiagnosticado⁸⁸. De la misma manera, el alto volumen de pacientes que sufrieron infección por SARS-CoV-2 durante la primera ola de la pandemia, provocó que muchos servicios tuviesen que ceder parte de sus recursos y camas, con el objetivo de satisfacer la demanda asistencial ocasionada por la pandemia. En Madrid, numerosos servicios de Neurología provenientes de diferentes hospitales cedieron o compartieron camas u otros recursos con otros servicios⁷⁹. En países como Francia e Italia, el alto volumen de pacientes ingresados por SARS-CoV-2 impidió que pacientes que sufrieron un ictus y presentaban de un alto grado de discapacidad fueran ingresados en hospitales, puesto que no había camas disponibles⁸⁸.

Por otro lado, la reducción de ingresos hospitalarios viene acompañada de una disminución de los pacientes que acuden a Urgencias. Así lo confirman numerosos estudios que han reportado la reducción de Urgencias de diferentes patologías^{77,89,90}. Entre los diferentes motivos que ocasiona dicho suceso, se encuentra las campañas realizadas en numerosos países para no colapsar las Urgencias hospitalarias durante la pandemia. Del mismo modo, el miedo a contraer la enfermedad en el hospital es otra de las razones por las cuales los pacientes puede que no hayan acudido a Urgencias⁸⁵. Esto resultaría en que pacientes con sintomatología de ictus leve o AIT, debido al miedo de acudir a Urgencias, no llamasen al 061 por lo que, la activación del Código Ictus, no se llevó a cabo. El NIHSS medio, observado en 2020, es superior al de 2019 (7.59 en 2019 respecto a 10.68 en 2020; p igual a 0.419). Puede que esto confirme que los casos que acudieron a Urgencias fueron los que presentaron ictus más severos. Esto coincide por lo argumentado por autores como Por et al.⁹¹ quienes describieron una reducción de las alertas de ictus en un 36.9% o Sharma et al.⁸¹ que describieron una reducción del 46% de las alertas de ictus y un NIHSS medio de 10 en los pacientes ingresados en comparación con 2019 que fue de 7.

En nuestro estudio, no se ha observado diferencias significativas en cuanto al tipo de ictus sufrido o al manejo agudo de ictus. No obstante, está claro que la pandemia originada por la enfermedad SARS-CoV-2, ha supuesto un impacto profundo en la población y en los sistemas de salud a nivel

mundial. La sobrecarga asistencial y los cambios organizativos realizados para adaptarse a la emergencia epidemiológica han repercutido en patologías tiempo dependientes como las cerebrovasculares o cardiovasculares, puesto que estas pueden quedar en un segundo plano debido a la reestructuración de los diferentes sistemas sanitarios. Para facilitar esta labor, se han hecho varias recomendaciones para afrontar el ictus agudo durante la pandemia: mayor uso de herramientas como el teleictus, cribado rápido en base a la sintomatología y pruebas complementarias de SARS-CoV-2, elaboración de circuitos diferenciados para pacientes con o sin sospecha SARS-CoV-2 (con la implantación de salas de urgencia, hospitalización o unidades de críticos), realización de pruebas complementarias como el TC o angio TC cerebral junto con el TC de tórax, ajuste del número de especialistas de neurología de guardia para adaptarse a las necesidades del hospital, implantación de medidas de protección individual para los profesionales sanitarios, limitación de exploraciones neurosonológicas u otras pruebas que no supongan un cambio significativo en la actitud terapéutica y limitación del aforo de los familiares en planta hospitalaria a lo estrictamente necesario^{92,93}.

En el estudio realizado, no se evidencian grandes diferencias en cuanto a la administración de tratamientos agudos de ictus isquémicos. De hecho, en 2020 se administraron más de estos tratamientos en los pacientes que sufrieron un ictus en comparación a 2019 (28.1% en 2019 respecto a 31,3% en 2020; p igual a 0.823). Esto coincide con lo expuesto por Tejeda Meza et al.⁸² y Sacco et al.⁸⁰, quienes tampoco observaron diferencias significativas en la administración de tratamientos de reperusión con respecto a datos previos a la pandemia (incluso un aumento de estos según lo explicado por Sacco et al.⁸⁰). Sin embargo, contrasta con otros autores como Pop et al.⁹¹ o Candelaresi et al.⁹⁴, quienes notificaron la reducción de estos tratamientos. El distanciamiento social y el confinamiento llevado a cabo pudo influir en este aspecto. Puede que muchos pacientes que sufrieran ictus con manifestaciones tales como la afasia, disartria, hemiplejía u otros síntomas, no fuesen capaces por sí mismos de darse cuenta de estos síntomas y, al vivir solos, fueran incapaces de notificar de forma rápida al servicio de urgencias, aumentando el periodo ventana y, por tanto, retrasando e impidiendo la aplicación de estos tratamientos. De la misma manera, la adopción de medidas de prevención contra los contagios por SARS-CoV-2, como la creación o modificación de circuitos de ictus para pacientes con o sin sospecha de SARS-CoV-2, pudo aumentar el riesgo de error durante el cribado, retrasando los tratamientos de reperusión. Incluso la propia presión a la que se vio sometido el personal sanitario pudo influir en este aspecto, con una alta demanda asistencial durante este primer periodo de la pandemia⁷⁷⁻⁸⁹.

Le estenosis carotídea sí que presentó una prevalencia superior en 2020 con respecto al año 2019 estadísticamente significativa (5.4% en 2019 respecto a 30.4% en 2020; p igual a 0.021). Le estenosis carotídea puede cursar como una afección asintomática la mayor parte del tiempo. Sin embargo, esta puede derivar en ictus fatales e incluso la muerte debido a que dichos vasos corresponden el principal flujo sanguíneo que irrigan el cerebro. La mayoría de los ictus derivados de una estenosis carotídea, vienen precedidos de AIT previos o situaciones que levantan sospechas de una base hemodinámica de los

síntomas, como pueden ser las hipotensiones ortostáticas, la realización de ejercicio físico u otros eventos que disminuyan el flujo de oxígeno al cerebro⁹⁵. La única manifestación que puede resultar más propia de este fenómeno es la aparición de pérdida de visión monocular transitoria (amaurosis fugax)⁹⁶. Puede que esta pérdida repentina de visión pueda influir en la decisión de acudir a Urgencias, prevaleciendo esta preocupación por encima del contagio por SARS-CoV-2. Destaca que la mayoría de ictus isquémicos ingresados en 2020 durante el periodo de confinamiento son de tipo TACI (18.8% en 2019 respecto a 62,5% en 2020). Estos ictus se asocian con un infarto cortical grande de la arteria cerebral media o la arteria cerebral anterior y se manifiestan en el paciente con una clínica mucho más acusada (afasia, alteraciones visuales, hemiparesia homónima, déficit motor o sensitivo homolateral, etc.). Ambas arterias nacen en la porción cerebral de la carótida interna, en concreto, de su segmento comunicante (C7)⁹⁷. Una estenosis carotídea en la bifurcación (división de la arteria carótida común en interna y externa) puede resultar fatal y obstruir la arteria cerebral media o anterior, resultando en infartos graves⁹⁸. Puede que la mayor frecuencia de estenosis carotídea se relacione con este aumento de la prevalencia del ictus TACI durante el periodo de confinamiento.

6. CONCLUSIONES.

PRIMERA. El paciente anciano ingresado durante el año 2020 en la planta de Neurología del HCULB, presentó una media de edad de 80,75 años, vivía mayoritariamente en familia (69.4 %) y presentó una gran prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares. Destacando la HTA (85.4%), la dislipemia (60.8%), la diabetes (38.8%) y la FA (36.9%).

SEGUNDA. No existieron diferencias significativas en el perfil del paciente ingresado durante el periodo de confinamiento en el año 2020 con respecto al año 2019, a excepción de una mayor prevalencia de la estenosis carotídea en 2020 (5.4% en 2019 respecto a 30.4% en 2020; p es igual a 0.021, lo cual es estadísticamente significativo al ser menor que 0,05). A pesar de que los ingresos de ictus en el servicio de Neurología disminuyeron en 2020 casi el doble con respecto al 2019 (42 ingresos en 2019 respecto a 23 ingresos en 2020), los tratamientos de perfusión no disminuyeron (28.1% en 2019 respecto a 31,3% en 2020; p es igual a 0.82, lo cual no es estadísticamente significativo al ser mayor que 0.05).

TERCERA. El 69.4 % de los pacientes ingresados en Neurología durante el año 2020 convivían con algún familiar previo al ictus. En cuanto al resto de pacientes, un 21.9% vivía solo en su casa y sólo un 8.7% estaba institucionalizado en una residencia. La mayoría de los pacientes, previo a sufrir un ictus, eran independientes para las actividades de la vida diaria con un Rankinm menor de 2 (61.7%).

CUARTA. El 77.7% de los pacientes ingresados en 2020 padecieron un ictus de tipo isquémico, el tipo de ictus isquémico más prevalente fue el PACI (33%) seguido del TACI (32.5%). Las causas más frecuentes que originaron el ictus fue la indeterminada (38.8%) seguida de la cardioembólica (32.5%).

QUINTA. El 24,8 % de los pacientes ingresados por ictus isquémico en 2020 recibieron tratamientos de perfusión. Un 84.3% de estos pacientes recibieron fibrinólisis mientras que un 35.3% fueron tratados mediante una trombectomía.

SEXTA. El 51.5% de los pacientes presenta un Rankinm entre 2 y 5 puntos al alta, solo un 29.2% de los pacientes fueron dados de alta a su domicilio con un Rankinm menor de 2. En el año 2020 fallecieron durante la estancia hospitalaria el 19.4% de los pacientes ingresados por ictus.

SÉPTIMA. El 62.2 % de los pacientes fueron dados de alta a su domicilio, el 26.7% fueron trasladados a un hospital de rehabilitación o convalecencia y un 7.1% fueron institucionalizados en una residencia.

OCTAVA. El 43.4% de los pacientes recibieron al alta tratamiento profiláctico anticoagulante.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Matías Guiu J, Villoria Medina F, Oliva Moreno J, Viñas Diz S, Martí Canales JC, et al. Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud: Ministerio de Sanidad y Política Social;2009.
2. García Alfonso C, Martínez Reyes AE, García V, Ricaurte Fajardo A, Torres I, Coral Casas J. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. UnivMédica.2019 ;60(3):1-17.
3. WHO MONICA Project Investigators. The World Health Organization MONICA Project (Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease). J Clin Epidemiol.1988;41(2):105-114.
4. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century. Stroke.2013;44(7):2064-89.
5. Maldonado N, Kazmi S, Suárez J. Update in the management of acute ischemic stroke. Crit Care Clin. 2014;30(4):673-97.
6. Factográfico de Salud: Accidente Cerebrovascular. Estadísticas Mundiales | Infomed, Portal de la Red de Salud de Cuba. Disponible en: <http://www.sld.cu/anuncio/2018/01/10/factografico-de-salud-accidente-cerebrovascular-estadisticas-mundiales>
7. Código Ictus Federación Española del Ictus. Disponible en: <https://ictusfederacion.es/infoictus/codigo-ictus/>
8. Instituto Nacional de Estadística (INE). Cifras de población. Series detalladas desde 2002. Resultados por Comunidades Autónomas. Población residente por fecha, sexo y edad. Datos de población residente a 1 de enero de 2018.2018. Disponible en : <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9681&L=0>
9. Instituto Nacional de Estadística (INE). Defunciones según la Causa de Muerte. Año 2017. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/edcm_2017.pdf
10. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Portal estadístico. Área de inteligencia de gestión. Mortalidad por causa de muerte España: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. disponible en: <https://pestadistico.inteligenciadegestion.mscbs.es/publicoSNS/comun/ArbolNodos.aspx?idNodo=106>
11. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Portal estadístico. Área de inteligencia y gestión. Registro de Actividad de Atención Especializada – RAE-CMBD. Minist. Sanid. Consumo Bienestar Soc. Disponible en <http://pestadistico.inteligenciadegestion.msssi.es/publicoSNS/comun/ArbolNodos.aspx?idNodo=6386>

12. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta Nacional de Salud 2017. Cuestionario de Adultos. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/estadisticas/microdatos.do>
13. Díez Tejedor E, Del Brutto O, Álvarez Sabín J, Muñoz M, Abiusi G. Classification of the cerebrovascular diseases. Sociedad Iberoamericana de ECV. Rev Neurol.2001;33(5):455-64. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2001246>
14. Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke.2013;44(3):870-947.
15. Garton T, Hua Y, Xiang J, Xi G, Keep RF. Challenges for intraventricular hemorrhage research and emerging therapeutic targets. Expert Opin Ther Targets.2017;21(12):1111-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29067856/>
16. Angelopoulos M, Gupta SR, Azat Kia B. Primary intraventricular hemorrhage in adults: clinical features, risk factors, and outcome. Surg Neurol.1995;44(5):433-6.
17. Petridis AK, Kamp MA, Cornelius JF, Beez T, Beseoglu K, Turowski B, et al. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage, diagnosis and treatment. Deutsches Arzteblatt International.2017;114(13):226-35.
18. Cordero A, Bertomeu Martínez V, Mazón P, Fácila L, Bertomeu González V, Cosín J, et al. Factores asociados a la falta de control de la hipertensión arterial en pacientes con y sin enfermedad cardiovascular. Revista Española de Cardiología.2011;64(7):587-93.
19. Cabrera Zamora JL. Factores de riesgo y enfermedad cerebrovascular. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2014;15(2):75-88.
20. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MSV. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. Circ Res. 2017;120(3):472-95.
21. Kapral MK, Fang J, Hill MD, Silver F, Richards J, Jaigobin C, Cheung AM; Investigators of the Registry of the Canadian Stroke Network. Sex differences in stroke care and outcomes: results from the Registry of the Canadian Stroke Network. Stroke.2005;36(4):809-14.
22. Glasser SP, Judd S, Basile J, Lackland D, Halanych J, Cushman M, et al. Prehypertension, racial prevalence and its association with risk factors: analysis of the REasons for Geographic And Racial Differences in Stroke (REGARDS) study. Am J Hypertens.2011;24(2):194-99.
23. Kimball MM, Neal D, Waters MF, Hoh BL. Race and income disparity in ischemic stroke care: nationwide inpatient sample database, 2002 to 2008. J Stroke Cerebrovasc Dis.2014;23(1):17-24.

- 24.Stansbury JP, Jia H, Williams LS, Vogel WB, Duncan PW. Ethnic disparities in stroke: epidemiology, acute care, and postacute outcomes. *Stroke*. 2005;36(2):374-86.
- 25.Banerjee C, Moon YP, Paik MC, Rundek T, Mora McLaughlin C, Vieira JR, et al. Duration of diabetes and risk of ischemic stroke: the Northern Manhattan Study. *Stroke*.2012;43(5):1212–17.
- 26.Brambatti M, Connolly SJ, Gold MR, Morillo CA, Capucci A, Muto C, et al. Temporal relationship between subclinical atrial fibrillation and embolic events. *Circulation*.2014;129(21):2094-99.
- 27.Tirschwell DL, Smith NL, Heckbert SR, Lemaitre RN, Longstreth WT, Psaty BM. Association of cholesterol with stroke risk varies in stroke subtypes and patient subgroups.*Neurology*.2004;63(10):1868-75.
- 28.Zhang X, Patel A, Horibe H, Wu Z, Barzi F, Rodgers A, MacMahon S, Woodward M; Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. Cholesterol, coronary heart disease, and stroke in the Asia Pacific region. *Int J Epidemiol*.2003;32(4):563-72.
- 29.Zhou ML, Zhu L, Wang J, Hang CH, Shi JX. The inflammation in the gut after experimental subarachnoid hemorrhage. *J Surg Res*.2007;137(1):103-8.
- 30.Suk SH, Sacco RL, Boden Albala B, Cheun JF, Pittman JG, Elkind MS, Paik MC; Northern Manhattan Stroke Study. Abdominal obesity and risk of ischemic stroke: the Northern Manhattan Stroke Study. *Stroke*. 2003;34(7):1586–92.
- 31.Malek AM, Cushman M, Lackland DT, Howard G, McClure LA. Secondhand smoke exposure and stroke: the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) study. *Am J Prev Med*. 2015;49(6):89–97.
- 32.Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*.2020;395(10229):1054–62.
- 33.Hess DC, Eldahshan W, Rutkowski E. COVID-19-Related Stroke. *Transl Stroke Res*.2020;11(3):322–25.
- 34.Leal JS. Protocol of diagnosis and management of acute stroke in emergency unit. *Med*. 2019;12(70):4124-9.
- 35.Bestue Cardiel M, Marta Moreno J, Martínez Borobio G, Alberti Gonzalez O. Aragües Bravo JC,Bestué Cardiel M, et al. Plan de actuación al ictus en Aragón, actualización 2019-2022. Gobierno de Aragón: Dirección General de Asistencia Sanitaria;2018.
- 36.Grau García M, Pérez Bea M, López Medina A. The role of multimodal imaging in stroke code patients. *Radiologia*.2018;60(1):85-9.

37. Alcázar Romero PP. Tratamiento endovascular en el ictus isquémico agudo. Med Intensiva. 2010;34(6):361-2. Disponible en: <http://www.medintensiva.org/es-tratamiento-endovascular-el-ictus-isquemico-articulo-S0210569110001725>
38. Escudero D, Molina R, Viña L, Rodríguez P, Marqués L, Fernández E, et al. Tratamiento endovascular y trombólisis intraarterial en el ictus isquémico agudo. Med Intensiva. 2010;34(6):370-8. Disponible en: <http://www.medintensiva.org/es-tratamiento-endovascular-trombolisis-intraarterial-el-articulo-S0210569110000367>
39. Viña Soria L, Martín Iglesias L, López Amor L, Astola Hidalgo I, Rodríguez García R, Forcelledo Espina L, et al. Results and functional outcomes of acute ischemic stroke patients who underwent mechanical thrombectomy admitted to intensive care unit. Med Intensiva. 2018;42(5):274-82.
40. Rodríguez Yáñez M, Castellanos M, Freijo MM, López Fernández JC, Martí Fàbregas J, Nombela F, et al. Guías de actuación clínica en la hemorragia intracerebral. Neurología. 2013;28(4):236-49. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-guias-actuacion-clinica-hemorragia-intracerebral-S0213485311001447>
41. Fuentes B, Ruiz Ares G, Díez Tejedor E. Protocolo de tratamiento del ictus hemorrágico agudo. Med. 2015;11(71):4288-91.
42. Goldstein JN, Thomas SH, Frontiero V, Joseph A, Engel C, Snider R, et al. Timing of fresh frozen plasma administration and rapid correction of coagulopathy in warfarin-related intracerebral hemorrhage. Stroke. 2006;37(1):151-5.
43. Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, Bonita R, Belanger AJ. Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham Study. JAMA. 1988;259(7):1025-29.
44. Antithrombotic Trialists' (ATT) Collaboration; Baigent C, Blackwell L, Collins R, Emberson J, Godwin J, Peto R, et al. Aspirin in the primary and secondary prevention of vascular disease: collaborative meta-analysis of individual participant data from randomised trials. Lancet. 2009;373(9678):1849-60.
45. Moon JR, Capistrant BD, Kawachi I, Avendaño M, Subramanian SV, Bates LM, et al. Stroke incidence in older US Hispanics: is foreign birth protective? Stroke. 2012;43(5):1224-29.
46. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA. 2014;311(5):507-20.
47. PROGRESS Collaborative Group. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure-lowering regimen among 6,105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. Lancet. 2001;358(9287):1033-41.

48. Amarencu P, Benavente O, Goldstein LB, Callahan A, Sillesen H, Hennerici MG, et al; Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels Investigators. Results of the Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels (SPARCL) trial by stroke subtypes. *Stroke*.2009;40(4):1405–09.
49. Ezenwa C, Gutierrez J. Secondary stroke prevention: challenges and solutions. *Vasc Health Risk Manag*.2015;7(11):437-50.
50. Morgenstern LB, Hemphill JC, Anderson C, Becker K, Broderick JP, Connolly ES, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/ American Stroke Association. *Stroke*.2010;41(9):2108-29.
51. Professional practice committee for the standards of medical care in diabetes-2016. *Diabetes Care*. 2016;39(1):107-8.
52. Hostalek U, Gwilt M, Hildemann S. Therapeutic use of metformin in prediabetes and diabetes prevention. *Drugs*.2015;75(10):1071-94.
53. DAP ZARAGOZA 3 - MAPA SANITARIO DEL SECTOR ZARAGOZA 3. Disponible en: http://www.zaragoza3.es/Gerencia/Recursos/mapa_zaragoza3.htm
54. Abellán Alemán J, Ruilope Urioste LM, Leal Hernández M, Armario García P, Tiberio López G, Martell Claros N. Control de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ictus atendidos en Atención Primaria en España. Estudio ICTUSCARE. *Med Clin*.2011;136(8):329-35.
55. Fernández Menéndez S, García Santiago R, Vega Primo A, González Nafría N, Lara Lezama LB, Redondo Robles L, et al. Arritmias cardíacas en la unidad de ictus: análisis de los datos de la monitorización cardíaca. *Neurología*.2016;31(5):289-95.
56. López Espuela F, Jiménez Gracia MA, Luengo Morales E, E. Blanco Gazapo A, Márquez Caballero J, Bravo Fernández S, et al. Estudio descriptivo de los pacientes asistidos en una unidad de ictus en la Comunidad de Extremadura. *Enferm Intensiva*.2011;22(4):138-43.
57. Alzamora Sas MT, Forés Raurell R, Sorribes Cabdevila M, Vicheto Capdevila N, Vila Moriente N, Reina Rodríguez MD, et al. Estudio descriptivo de ictus en una zona básica de salud. *SEMERGEN* 2003;29(3):125-9.
58. Arias Rivas S, Vivancos-Mora J, Castillo J. Epidemiología de los subtipos de ictus en pacientes hospitalizados atendidos por neurólogos: resultados del registro EPICES (I). *Rev Neurol*.2012;54(7):385-93.

59. Díaz Guzmán J, Egido Herrero JA, Domínguez Fuentes B, Fernández Pérez C, Gabriel Sánchez R, Barberà G, et al. Incidencia de ictus en España: estudio Iberictus. Datos del estudio piloto. *REV NEUROL*.2009;48(2):61-65.
60. Serrano Villar S, Fresco G, Ruiz Artacho P, Bravo A, Valencia C, Fuentes Ferrer M, et al. El ictus en pacientes muy ancianos: mitos y realidades. *Med Clin*.2013;140(2):53-58.
61. Lemus Fajardo NM, Linares Cánovas LP, Lazo Herrera LA, Linares Cánovas LB. Caracterización de adultos mayores con ictus. *Acta Médica del Centro*.2019;13(3):304-14.
62. Hervás A. Factores de riesgo de ictus. Estudio caso-control en una población de la Comunidad Foral de Navarra. *An. Sist. Sanit. Navar*.2005;28(3):235-34.
63. Cutiño Máas Y, Rojas Fuentes JO, Sánchez Lozano A, López Argüelles J, Verdecia Fraga R, Herrera Alonso D. Caracterización del ictus en el paciente longevo: una década de estudio. *Rev. Finlay*.2016;6(3):239-45.
64. Valhuerdi Cerero AJ, Llibre Guerra JJ, Valhuerdi Porto C, Porto Álvarez RP, Muñoz Rodríguez R, Muñoz Rodríguez M. Disfunción cerebral focal vascular en adultos mayores de la comunidad. Prevalencia, factores de riesgo aterogénico y manejo. *Rev. Med. Electrón*.2015;37(5):452-68.
65. Ruiz Sandoval JL, et al. Enfermedad vascular cerebral isquémica aguda en mayores de 75 años en la primera década del siglo XXI en México. *Revista Mexicana de Neurociencia*.2017;18(2):42-53.
66. Piloto González R, Herrera Miranda GL, Ramos Águila YC, Mujica González DB, Gutiérrez Pérez M. Caracterización clínica-epidemiológica de la enfermedad cerebrovascular en el adulto mayor. *Rev. Ciencias Médicas*.2015;19(6):996-1005.
67. Baztán JJ, Pérez Martínez DA, Fernández Alonso M, Aguado Ortego R, Bellando Álvarez G, Fuente González AM. Factores pronósticos de recuperación funcional en pacientes muy ancianos con ictus. Estudio de seguimiento al año. *REV NEUROL*.2007;44 (10):577-83.
68. Rothstein A, Oldridge O, Schwennesen H, Do D, Cucchiara BL. Acute Cerebrovascular Events in Hospitalized COVID-19 Patients. *Stroke*.2020;51(9):219-22.
69. Lodigiani C, Iapichino G, Carenzo L, Ceconi M, Ferrazzi P, Sebastian T, et al. Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. *Thrombosis Research*.2020;191:9-14.
70. Instituto Nacional de Estadística (INE). Defunciones por covid-19 virus identificado y virus no identificado (sospechoso), mes de defunción, sexo y edad. 2020. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p417/covid/&file=01001.px>

- 71.Acha O, Hernández JL, Penado S, Cano M, Riancho JA. Factores de riesgo e ictus en pacientes de diferentes edades. *Rev Clin Esp.*2003;203(4):189-92.
- 72.Durà Mata MJ, Molleda Marzo M, García Almazán C, Mallol Badellino J, Calderon Padilla V. Factores pronósticos en el ictus. De la fase aguda a los tres años. *Rehabilitación.*2011;45(1):18-23.
- 73.Avellaneda Gómez C, Rodríguez Campello A, Giralt Steinhauer E, Gómez González A, Serra Martínez M, De Ceballos Cerrajería P, et al. Estudio descriptivo de los stroke mimics después de un estudio neurovascular completo. *Neurología.*2019;34(1)7-13.
- 74.Prevé Cocco F, Gayé A, Hackembruch HJ. Cohorte de pacientes con ACV isquémico -trombolizados y candidatos a trombectomía mecánica- de la Unidad ACV - Hospital de Clínicas (período marzo 2014-16) Uruguay. *Rev Urug Med Interna.*2016;2(1):35-44.
- 75.Masjuan J, Gállego Culleré J, Ignacio García E, Mira Solves JJ, Ollero Ortiz A, Vidal de Francisco D, et al. Resultados en el tratamiento del ictus en hospitales con y sin Unidad de Ictus. *Neurología.*2020;35(1):16-23.
76. Sanjuan Menéndez E, Girón Espot P, Calleja Macho L, Rodríguez-Samaniego MT, Santana Román KE, Rubiera del Fueyo M. Implementación de un protocolo de transferencia directa y movilización del equipo de ictus para reducir los tiempos de perfusión. *Emergencias.*2019;31(6):385-90.
- 77.Dafer RM, Osteraas ND, Biller J. Acute Stroke Care in the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.*2020;29(7):1-4.
- 78.Zhao J, Li H, Kung D, Fisher M, Shen Y, Liu R. Impact of the COVID-19 Epidemic on Stroke Care and Potential Solutions. *Stroke.*2020;51(7):1996-2001.
- 79.Fuentes B, Alonso de Lecinana M, Calleja Castano P, Carneado Ruizc J, Egido Herrero J, Gil Núñez A, Masjuán Vallejo J. Impacto de la pandemia de COVID-19 en la organización asistencial del ictus. Plan Ictus Madrid. *Neurología.*2020;36(6):363-71.
- 80.Sacco S, Ricci S, Ornello R, Eusebi P, Petraglia L, Toni D, et al. Reduced Admissions for Cerebrovascular Events During COVID-19 Outbreak in Italy. *Stroke.*2020;51(12):3746–50.
- 81.Sharma M, Lioutas VA, Madsen T, Clark J, O'Sullivan J, Elkind MSV, et al. Decline in stroke alerts and hospitalisations during the COVID-19 pandemic. *Stroke & Vascular Neurology.* 2020;5(4):403-5.
- 82.Tejada Meza H, Lambea Gil A, Sancho Saldaña A, Martínez Zabaleta M, De la Riva Juez P, López Cancio Martínez E, et al. Impact of COVID-19 outbreak in ischemic stroke admissions and in-hospital mortality in North-West Spain. *Int J Stroke.*2020;15(7):755-62.
- 83.Negreira Caamaño M, Piqueras Flores J, Mateo Gómez C. Impacto de la pandemia COVID-19 sobre los ingresos hospitalarios en cardiología. *Med Clin.*2020;155(4):179-180.

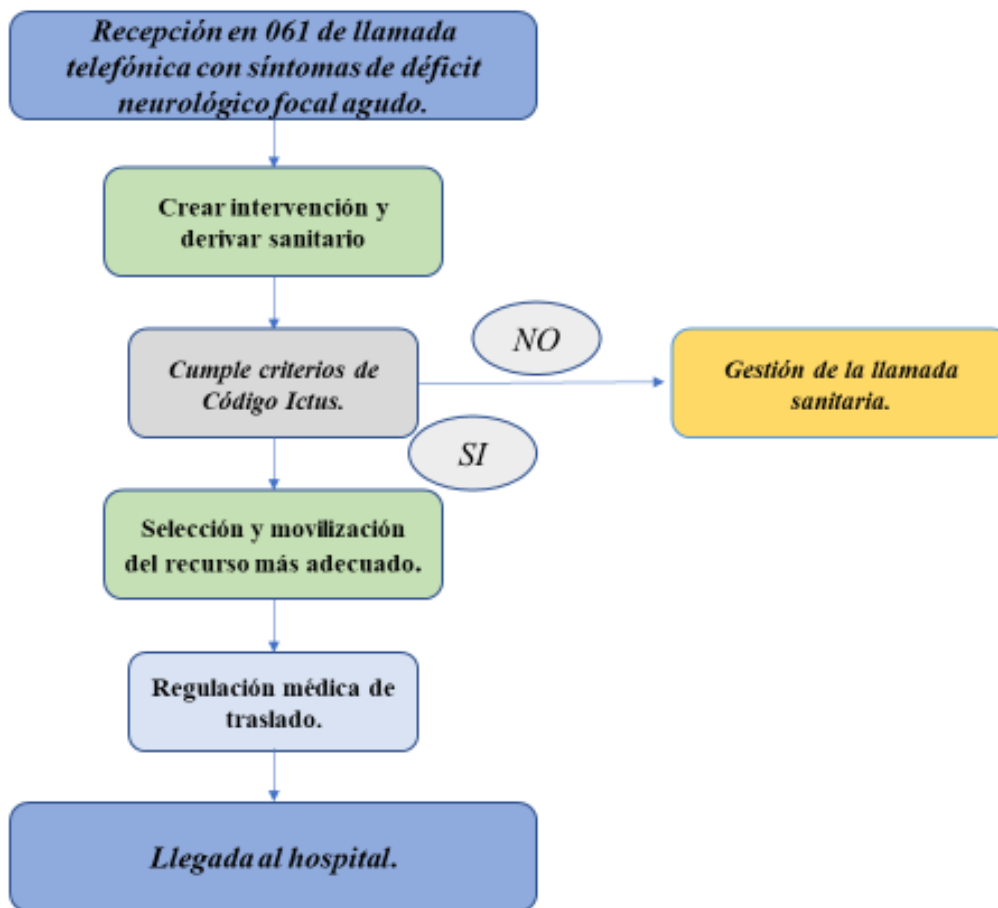
- 84.Carrión-Sánchez I, Gutiérrez-Ortiz E, Gómez Polo JC Hospitalizaciones por eventos coronarios durante la pandemia por SARS-CoV2. *Med Clin (Barc)*.2021;156(4):191–94.
- 85.Romaguera R, Ribera A, Güell Viaplana F, Tomás Querol F, Muñoz Camacho JF, Agudelo V, et al. Decrease in ST-segment elevation myocardial infarction admissions in Catalonia during the COVID-19 pandemic. *Rev Esp Cardiol*.2020;73(9):778–80.
- 86.Hauguel Moreau M, Pillière R, Prati G, Beaune S, Loeb T, Lannou S, et al. Impact of Coronavirus Disease 2019 outbreak on acute coronary syndrome admissions: four weeks to reverse the trend. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*.2021;51(1):31–2.
- 87.Him Wong JS, Chee Cheung KM. Impact of COVID-19 on Orthopaedic and Trauma Service. *J Bone Joint Surg Am*.2020;102(14):80-9.
- 88.Bersano A, Kraemer M, Touze E, Weber R, Alamowitch S, Sibon I, et al. Stroke care during the COVID-19 pandemic: experience from three large European countries. *European Journal of Neurology*. 2020;27(9):1794–1800.
- 89.Bernardino R, Gil M, Andrade V, Severo L, Alves M, Papoila AL, Campos Pinheiro L. Los cambios producidos durante el estado de alarma debido a la COVID-19 en un Servicio de Urología de un Hospital Universitario Terciario en Portugal. *Actas Urol Esp*.2020;44(9):604-10.
- 90.Antonucci M.S. Recupero M, Marzioc V, De Dominicis M, Pinto F, Foschi N. El impacto de la COVID-19 en las admisiones al servicio de urgencias, hospitalizaciones y manejo clínico de la urolitiasis en el centro de Italia: análisis multicéntrico. *Actas Urol Esp*.2020;44(9):611-16.
- 91.Pop R, Quenardelle V, Hasiu A, Mihoc D, Sellal F, Dugay MH, et al. Impact of the covid-19 outbreak on acute stroke pathways – insights from the alsace region in France. *Eur J Neurol*.2020;27(9):1783-87.
- 92.Rodríguez Pardo J, Fuentes B, De Lecinana MA, Campollo J, Calleja Castaño P, Carneado Ruiz J, et al. Atención al ictus agudo durante la pandemia por COVID-19. Recomendaciones Plan Ictus Madrid. *Neurología*.2020;35(4):258-63.
- 93.Fuentes B, Alonso de Lecinana M, Calleja Castaño P, Carneado Ruiz J, Egido Herrero J, Gil Núñez A, Masjuán Vallejo J. Impacto de la pandemia de COVID-19 en la organización asistencial del ictus. Plan Ictus Madrid. *Neurología*.2020;36(6):363-71.
- 94.Candelaresi P, Manzo V, Servillo G, Muto M, Barone P, Napoletano R, et al. The Impact of Covid-19 Lockdown on Stroke Admissions and Treatments in Campania. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*.2021;30(1):1-6.

- 95.Thanvi B, Robinson T. Complete occlusion of extracranial internal carotid artery: clinical features, pathophysiology, diagnosis and management. *Postgrad Med J.*2007;83(976):95–9.
- 96.Choreño Parra JA, Carnalla Cortés M, Guadarrama Ortíz P. Enfermedad vascular cerebral isquémica: revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto. *Med Int Méx.*2019;35(1):61-79.
- 97.Acosta Izquierdo L, Parra Fuentes FA, Mora Salazar JA, Tramontini Jens C. Anatomía de la arteria carótida interna en angioTC y angioresonancia. *Rev Medica Sanitas.*2016;19 (1):50-5.
- 98.Amerisoa SF, Romano M. Manejo de la estenosis carotídea severa asintomática. *Neurol Arg.*2010; 2(4):247-9.

8. ANEXOS.

ANEXO 1

Activación de Código Ictus por el 061.



Criterios de Código Ictus.

1. Ictus de menos de 16 horas de evolución.
- 2.- Sin límite de edad.
- 3.- Calidad de vida y pronóstico vital aceptable: mRS ≤ 3 , expectativa de vida (valorar cada caso).

Elaborado en base a:

Bestue Cardiel M, Marta Moreno J, Martínez Borobio G, Alberti Gonzalez O. Aragües Bravo JC, Et al.
Plan de actuación al ictus en Aragón, actualización 2019-2022. Gobierno de Aragón: Dirección General
de Asistencia Sanitaria; 2018.

ANEXO 2

Escala del ictus del Instituto Nacional de la Salud “National Institute of Health Stroke Scale” (NIHSS).

La escala NIHSS corresponde a una escala de valoración de las funciones neurológicas básicas durante la fase aguda de ictus isquémico, incluyendo su inicio y posterior evolución. Se constituye de 11 ítems que facilitan la exploración de las funciones corticales, pares craneales superiores, función motora, sensibilidad, coordinación y lenguaje. Esta escala permite detectar la mejora o empeoramiento neurológico del paciente (aumento de 4 puntos con respecto al estado basal).

Según la puntuación obtenida, la gravedad neurológica se puede clasificar en los siguientes grupos:

- 0 Sin déficit.
- 1 Déficit mínimo.
- 2-5 Déficit leve.
- 6-15 Déficit moderado.
- 15-20 Déficit importante.
- >20 Déficit grave.

Esta escala permite predecir la respuesta al tratamiento de reperfusión y, según la puntuación, estimar la gravedad del ictus, también ofrece un buen valor pronóstico, asociándose un NIHSS de 7 a una posterior recuperación, empeorándose la misma conforme va aumentando la puntuación final en la escala. No obstante, esta escala presenta limitaciones, como que los infartos en la ACM izquierdo puntúan más alto que los derechos. Tampoco permite una buena valoración en los ictus vertebrovasculares.

Valoración.	Puntuación.
1ª. Estado de conciencia.	
	0. Alerta
	1. Somnoliento, responde a estímulos verbales: obedece.
	2. Estuporoso, responde ante estímulos repetitivos o dolorosos, movilizándose
	3. Coma, sin respuesta al dolor (salvo reacciones reflejas: decorticación, descerebración)
1ª. Orientación.	
Sólo vale la respuesta inicial, no vale ayudar. Incapaces de hablar, intubado o disartria severa = 1. Afasia o estuporoso (no comprende) = 2.	Preguntar mes y edad.
	0. Ambas respuestas correctas.
	1. Una respuesta correcta.
	2. Ninguna respuesta correcta.
1ª. Obediencia a órdenes sencillas-motoras. “Abra y cierre los ojos, “abra y cierre la mano”	
Puntuar bien si lo intenta, aunque no pueda por debilidad. Si no entiende hacer gestos para que lo imite.	0. Ambas ordenes son correctas.
	1. Una orden correcta.
	2. Ninguna orden correcta.
2. Mirada conjugada. Sólo mirada horizontal (voluntaria o reflejos oculo-cefálicos).	
Si ceguera o afasia hacer ojos muñeca Desviación se vence voluntariamente o de manera refleja, puntuar 1 Si paresia par (III, IV, VI) periférica, puntuar 1.	0. Normal.
	1. Paresia parcial de la mirada.
	2. Paresia total o desviación forzada de la mirada conjugada.
3. Campos visuales. Campos por confrontación, cuadrantes sup e infer.	
Si ceguera de un ojo evaluar el otro. Si ceguera total (cualquier causa), puntuar 3. Si extinción visual, puntuar 1. Si estupor-coma, puntuar 2(*).	0. No alteración visual.
	1. Hemianopsia parcial, cuadrantanopsia.
	2. Hemianopsia completa.
	3. Ceguera total, hemianopsia homónima bilateral.
4. Paresia Facial.	
Si alteración de conciencia o afásico usar mímica o estímulo doloroso.	Enseñar dientes-sonreír, mímica.
	0. Movimiento normal y simétrico
	1. Borramiento surco nasolabial, mínima asimetría.
	2. Paresia total o casi total de parte inferior de hemicara.
	3. Parálisis completa hemicara (inferior y superior).

5. Fuerza motora en extremidad superior		Extender brazo palmas hacia abajo. (45° tumbado 90° sentado)
<p>Afásicos usar gestos. Explorar primero lado no parético. No valorar la fuerza de la mano Amputados: no puntuar. Si afectación bilateral, puntuar los dos lados y sumar.</p>		0. No claudica. Mantiene posición 10 segs.
		1. Claudica < de 10 seg. pero no contacta con la cama (MSI/MSD).
		2. Algún esfuerzo contra gravedad, pero contacta con la cama (MSI/MSD).
		3. No movimiento contra gravedad (MSI/MSD).
		4. Ausencia total de movimiento (MSI/MSD).
6. Fuerza motora en extremidad inferior.		Pierna extendida mantenerla a 30°.
<p>Afásicos usar gestos. Explorar primero lado no parético. Amputados, no puntuar. Si afectación bilateral, puntuar los dos lados y sumar.</p>		0. No claudica. Mantiene posición 5 segs.
		1. Claudica en menos de 5 segs, pero no contacta con la cama (MII/MID).
		2. Algún esfuerzo contra gravedad, pero contacta con la cama (MII/MID).
		3. No movimiento contra gravedad (MII/MID).
		4. Ausencia total de movimiento (MII/MID).
7. Ataxia de EE.		
<p>Solo puntuar si es desproporcionada a la debilidad. Si plejia o no comprende puntuar 0. Asegurar buen campo visual. Si ciego, tocar nariz con brazo extendido</p>		0. Sin disimetría
		1. Presente en 1 extremidad
		2. Presente en 2 extremidades
8. Sensibilidad.		Cara, brazo, tronco, abdomen y pierna (no mano ni pie).
<p>Si coma (1a) o si alteración bilateral, puntuar 2. Si estupor, puntuar 1.</p>		0. Normal.
		1. Leve-moderada hipoestesia (nota que se le toca).
		2. Grave o total (no nota que se le toca).

9. Lenguaje.		Hacer leer, nombrar y describir viñetas.
Describir imagen, nombrar figuras, leer palabras... Si está en coma profundo-1a puntuar 3 Si mudo previo o intubado, hacer escribir. NIH indica: si estupor, elegir		0. Normal sin afasia.
		1. Afasia leve/moderada.
		2. Afasia severa: imposible entenderse con interlocutor.
		3. Afasia global /mudo/compreensión nula.
10. Disartria.		Repetir palabras.
Valorar articulación de la palabra (incluso para fasias o jergafasia). Si afasia 3, puntuar disartria 2. Intubados o coma, no puntuar.		0. Normal.
		1. Leve o moderada (se entiende con dificultad).
		2. Disartria severa o anartria/mudo.
11. Extinción y Negligencia-Inatención.		Modalidades: Visual, táctil, auditiva, espacio, Corporal.
Si coma, puntuar 2. Valorar anosognosia como negligencia. Si afasia y atiende ambos lados, puntuar: 0. Si afasia comprensión, puntuar 1. Si estupor, puntuar 1.		0. Sin alteraciones.
		1. Inatención o extinción en una modalidad.
		2. Hemi-inatención o negligencia o extinción en más de 1 modalidad.
PUNTUACIÓN TOTAL:		NIHSS 0-42 puntos.

Elaborado en base a:

Bestue Cardiel M, Marta Moreno J, Martínez Borobio G, Alberti Gonzalez O. Aragües Bravo JC, Et al. Plan de actuación al ictus en Aragón, actualización 2019-2022. Gobierno de Aragón: Dirección General de Asistencia Sanitaria; 2018.

Montaner J, Álvarez-Sabin J. NIH Stroke Scale and its adaptation to Spanish. Neurología 2006; 21(4):192-202.

Adams HP, Davis PH, Leira EC, et al. Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: a report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke treatment (TOAST). Neurology 1999;53:123-31.

Linfante I, et al. Diffusion-weighted imaging and National Institutes of Health Stroke Scale in the acute phase of posterior circulation stroke. Arch Neurol 2001;58:621-8.

ANEXO 3

Escala Rankin modificada (Rankinm).

Escala que permite valorar el grado de incapacidad o dependencia, previo o posterior al ictus, en las actividades diarias. Debe acompañarse de una entrevista estructurada, para evitar subjetividad en la puntuación. No es aplicable durante la fase aguda de ictus.

Valoración.	Respuesta.
0. SIN SÍNTOMAS	
1. SIN INCAPACIDAD IMPORTANTE (a pesar de los síntomas).	Capaz de realizar sus actividades y obligaciones habituales.
2. INCAPACIDAD LEVE.	Incapaz de llevar a cabo todas sus actividades anteriores, pero capaz de cuidar de sus propios asuntos sin ayuda.
3. INCAPACIDAD MODERADA.	Requiere alguna asistencia, pero es capaz de andar sin ayuda.
4. INCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA.	Incapaz de andar y de atender satisfactoriamente sus necesidades corporales sin ayuda.
5. INCAPACIDAD SEVERA.	Confinamiento en la cama, incontinencia y requerimiento de cuidados y atenciones constantes.
6. MUERTE	

Elaborado en base a:

Bestue Cardiel M, Marta Moreno J, Martínez Borobio G, Alberti Gonzalez O. Aragües Bravo JC, Et al. Plan de actuación al ictus en Aragón, actualización 2019-2022. Gobierno de Aragón: Dirección General de Asistencia Sanitaria; 2018.

Keun-Sik MD, Jeffrey L, et al. Quantifying the Value of Stroke Disability Outcomes. Stroke 2009;40:3828-33.

ANEXO 4

Fibrinólisis.

Los criterios de inclusión para proceder al tratamiento fibrinolítico son los siguientes:

- Diagnóstico de ictus isquémico con un déficit neurológico variable.
- El ictus tiene una evolución menor de 4.5 horas, en caso de ictus en la zona vertebro-basilar, el periodo ventana se amplía hasta las 12 horas.
- Edad superior a 18 años.
- Rankin previo inferior a 2

Los **criterios de exclusión** son los siguientes:

- TAC o neuroimagen que muestren hemorragia intracraneal
- Desconocimiento o dudas sobre el inicio de los síntomas (**Valorar tratamiento endovascular**).
- Síntomas de más de 4:30 horas de evolución (excepto ICTUS basilar) (**valorar tratamiento endovascular**).
- Focalidad neurológica recuperada por completo
- ICTUS grave según valoración clínica (NIHSS >25) y/o técnicas de imagen (SEN: hipodensidad franca >33% del territorio de la arteria cerebral media) ASPECTS <6. Si menos de 3 horas de evolución, valorar situaciones especiales.
- Cirugía intracraneal o espinal, traumatismo cráneo encefálico grave en los 3 últimos meses (**valorar tratamiento endovascular, a decidir por neurólogo**)
- Convulsiones al inicio (no excluir si son secundarias al ICTUS)
- Sospecha clínica alta de hemorragia subaracnoidea, aunque TAC normal
- Antecedente de neoplasia cerebral intraaxial, aneurisma GIGANTE (>10 mm)
- Tratamiento con heparina las 48 horas previas y un tiempo de tromboplastina alargado respecto al normal en ese laboratorio. Tratamiento con heparinas de bajo peso a dosis anticoagulante en las 24 horas previas o profilácticas en las 12 horas previas 11.
- Plaquetas <100000/mm³ (**valorar tratamiento endovascular, a decidir por neurólogo**).
- Punción reciente (7 días) de un vaso sanguíneo que no permita la compresión extrínseca (subclavia, yugular) * (**valorar tratamiento endovascular, a decidir por neurólogo**).

- Cifras de glucemia >400 mg/dL o <50 mg/dl que no se corrigen con tratamiento en 15 minutos.
- TA $\geq 185/105$ que no baja tras dos dosis de tratamiento (2 bolos 10 mg Trandate o 2 bolos de 25 mg de Elgatil).
- Diátesis hemorrágica conocida o coagulopatía
- Hepatopatía grave (insuficiencia hepática, cirrosis, hipertensión portal, varices esofágicas y hepatitis activa)
- Neoplasia con riesgo hemorrágico alto
- Hemorragia grave, manifiesta o reciente (último mes)
- Sospecha de embolismo séptico y endocarditis bacteriana
- Tratamiento anticoagulante oral si cualquiera de estas:
 - ✓ INR $>1,7$, TP >15 seg. o TTPa >40 seg .
 - ✓ Toma Dabigatran en 24 horas previas (si menos tiempo, usar Idarucizumab*).
 - ✓ Toma de Apixaban <24 horas previas, Rivoxaban o Edoxaban <36 horas previas, aunque la función renal y la coagulación sean normales (**valorar tratamiento endovascular, a decidir por neurólogo**).
- Parto en los 14 días previos (**valorar tratamiento endovascular, a decidir por neurólogo**)
- IAM anterior y extenso en los 3 meses previos (**valorar tratamiento endovascular**)
- Hemorragia gastrointestinal o urinaria en los últimos 21 días (**valorar tratamiento endovascular**)
- Disección arco aórtico

Consideraciones a tener en cuenta:

1. Si hay un trombo en pacientes en tratamiento con ACODS se debe valorar trombectomía primaria como primera opción, independientemente del plazo desde la última toma.
2. En el caso de plantear fibrinólisis:
 - A. Si el paciente toma Dabigatran se pondrá Idarucizumab y una vez revertido el efecto del dabigatrán (unos 10 min), se puede proceder a realizar fibrinólisis. En caso de plantearse trombectomía no hay ninguna consideración especial y no es necesario usar idarucizumab.
 - B. Si toma Apixaban: Si Coagulación normal y función renal normal, se puede plantear fibrinólisis si la última toma es >24 horas. Si por el contrario, la función renal está alterada, se planteará fibrinólisis sólo si la última toma fue >48 horas.

- C. Si toma Rivaroxaban o Edoxaban: Si Coagulación normal y función renal normal, se puede plantear fibrinólisis si la última toma es >36 horas. Si por el contrario, la función renal está alterada, se planteará fibrinólisis solo si la última toma fue >48 horas.

Fuente de:

Bestue Cardiel M, Marta Moreno J, Martínez Borobio G, Alberti Gonzalez O. Aragües Bravo JC, Et al. Plan de actuación al ictus en Aragón, actualización 2019-2022. Gobierno de Aragón: Dirección General de Asistencia Sanitaria; 2018.

ANEXO 5

Tratamiento endovascular.

Los **criterios de inclusión** para llevar a cabo el tratamiento endovascular (TE) se dividen en los siguientes aspectos.

• **Tiempo desde el evento isquémico.**

- ✓ La trombectomía, es una opción en los pacientes con obstrucción arterial proximal por trombo accesible en el territorio carotideo antes de las 6 horas y, en algunos casos seleccionados, hasta las 16 h.
- ✓ De forma general, el tratamiento endovascular se ofrecerá a pacientes que hayan sufrido un ictus clínicamente relevante (habitualmente con NIHSS ≥ 6 ; valorar casos), en las 6 horas previas, con TC cerebral convencional con una puntuación de ≥ 6 en la escala de ASPECT y con trombo proximal accesible demostrado en angioTC o angio RM (REGLA DE LOS TRES 6: 6 HORAS, ASPECTS 6, NIHSS 6).
- ✓ Se considera, que en oclusiones del tronco de la basilar el margen sería hasta 12 h y hasta 48 horas en casos de instauración progresiva o fluctuante. Los criterios de tiempo de la TE en la ACP proximal (territorio cortical posterior) se asimilan a los del territorio carotídeo.

• **Edad y situación funcional**

En aquellos pacientes con menos de 6 h de evolución el TE se considerará:

- ✓ En todo paciente ≥ 18 años, autónomo o casi-autónomo (mRS ≤ 3 ; a valorar casos concretos).
- ✓ En los pacientes > 80 años, se les ofrecerá TE cuando previamente tuvieran una buena capacidad funcional (mRS 0-2; valorar caso concreto) y una buena expectativa de vida, sin enfermedad concomitante que pueda comprometerla a corto y medio plazo.
- ✓ El TE podría ser estar indicado en algunos pacientes menores de 18 años con ictus agudo, en los que se haya demostrado la oclusión de un gran vaso.

En aquellos pacientes con más de 6 y menos de 16 horas de evolución la TE se considerará:

- En los pacientes con edad ≤ 80 años autónomo o casi-autónomo (mRS 0-2; a valorar casos concretos).
- **Otras consideraciones en la selección de los pacientes**
 - ✓ Los pacientes con NIHSS inicial < 6 , y que cumplan el resto de los criterios de inclusión para TE, si el déficit es significativo, se valorará de forma individual.

- ✓ En los pacientes con ASPECTS más bajo en TC simple (6-7), se recomienda realizar TC Multimodal para una mejor selección del caso (perfusión y Angio TC, extra e intracraneal), para valorar tamaño del core ($<1/3$ de ACM), la penumbra y las arterias colaterales en el área isquémica. En el caso de los hospitales periféricos, valorar tiempo de traslado para realizar o no TC multimodal. En caso de decidir el neurólogo no realizarla, realizar TC simple y angioTC, y remitir al hospital de referencia si existe trombo proximal
- ✓ El neurólogo del hospital de referencia, a la llegada del paciente al centro de referencia, valorará la repetición de la TC simple antes de plantear TE. Se propone repetirlo si hay empeoramiento clínico, si desde la TC inicial han pasado 60 minutos con ASPECTS de partida de 6 a 8, o tras 90 minutos si el ASPECTS era de 9 o 10. Respecto al AngioTC, demostrado el trombo en un primer Angio TC, no es necesario repetirlo a su llegada al hospital de referencia
- ✓ En pacientes >80 años y menos de 6 horas de evolución, seleccionados como candidatos para TE se exigirá un ASPECTS 8-10 y mRS 0-2 para iniciar el traslado.
- ✓ En pacientes más allá de las 6 horas e ictus del despertar, la selección de casos se basa en la Neuroimagen avanzada, con NIHSS ≥ 6 y edad ≤ 80 años.
- ✓ En los pacientes con más de 6 y menos de 16 horas los criterios de selección de TC multimodal y/o RM del DEFUSE 3 son: · Volumen de necrosis: core <70 ml. Ratio core/penumbra :1.8 o menor (20% de penumbra). Penumbra > 15 ml. Trombo accesible.
- ✓ La selección del paciente se realizará en base al TC simple y Angio TC.
 - *Hay que considerar que estas exploraciones, combinadas desde el primer momento, permiten hacer una mejor orientación diagnóstica y terapéutica del caso. La TC simple puede servir para seleccionar candidatos a fibrinólisis iv con rtpa, pero se recomienda que sea seguido sin pérdida de tiempo por el estudio de Angio TC para plantear la TE, ya que requiere demostrar trombo proximal accesible a intervencionismo. Plantear la TC y Angio TC desde el primer momento es especialmente importante cuando los tiempos de traslado puedan comprometer el acceso del paciente a la TE en ventana terapéutica. En los hospitales periféricos, no debería trasladarse ningún paciente al hospital de referencia sin haber evidenciado un trombo accesible, lo que exige la realización de una angioTC para confirmarlo, antes de trasladar al paciente. En los casos en que, cumpliendo los criterios de tiempo y ASPECTS, vemos una arteria cerebral media hiperdensa en la TC Simple,*

es muy improbable que la FBL iv pueda romper ese trombo grande (independientemente de NIHSS) y recomendamos Angio TC desde el primer momento, para plantear TE cuanto antes

Los **criterios de exclusión** del tratamiento endovascular son los siguientes

- Infarto cerebral en el mismo territorio de la arteria en las 6 semanas previas.
- Historia de hemorragia intracerebral (no hay contraindicación si Malformación arteriovenosa (MAV) o aneurisma sin sangrado, especialmente si no es grande, <8mm).
- TCE importante en las 4 semanas previas.
- Hipertensión sostenida grave (TAS>185 mm Hg o TAD >110 mm Hg).
 - ✓ *la TA puede ser reducida y mantenida en niveles aceptables con tratamiento (incluyendo bolus i.v. de antihipertensivos o infusión de los mismos), el paciente puede ser tratado. Según indicaciones del tratamiento.*
- Anormalidad del estudio de coagulación con plaquetas< 50000/ml, TTPa>50sg o INR >3.

Fuente de:

Bestue Cardiel M, Marta Moreno J, Martínez Borobio G, Alberti Gonzalez O. Aragües Bravo JC, Et al. Plan de actuación al ictus en Aragón, actualización 2019-2022. Gobierno de Aragón: Dirección General de Asistencia Sanitaria; 2018.

ANEXO 6

Sector III de Zaragoza.



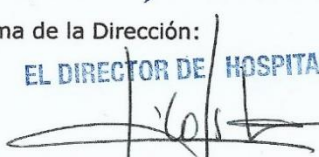

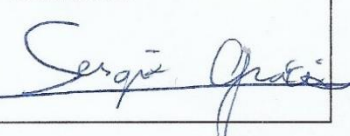
Fuente de:

DAP ZARAGOZA 3 - MAPA SANITARIO DEL SECTOR ZARAGOZA 3. Disponible en:
http://www.zaragoza3.es/Gerencia/Recursos/mapa_zaragoza3.htm

Propuesta de Trabajo de Fin de Máster.

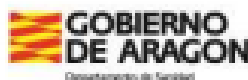
ANEXO 8

Autorización del estudio por el Hospital Clínico Lozano Blesa.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y DE FINALIDAD DE USO EN ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN	
<p>D/ Dña: Sergio Gracia Bolea , con DNI 73411505J , domiciliado en Zaragoza , dependiente de la Institución Universidad de Zaragoza(Ciencias de la salud) , con título de proyecto "Estudio de la población anciana del Sector III de Zaragoza, ingresada por ictus en la planta de neurología del Hospital clínico Lozano Blesa." , asume que está sujeto al deber de secreto con respecto a los datos a los que tenga acceso y, por tanto, estará obligado a no reproducir, modificar, hacer pública o divulgar a terceros la información a la que pueda tener conocimiento con motivo de la realización de un proyecto de investigación dentro del Sector Zaragoza III. Sólo podrán divulgarse, en medios y con fines exclusivamente científicos los resultados derivados de los objetivos propios de la investigación, aunque siempre asegurando que no existe posibilidad alguna, bien directa o indirectamente, de identificar personalmente a los pacientes.</p> <p>El solicitante se reconoce con capacidad para obligarse a cumplir el presente Acuerdo de Confidencialidad y No Divulgación de Información en base a las siguientes ESTIPULACIONES:</p> <p>Primera: El solicitante únicamente podrá utilizar la información para fines ligados a la realización del proyecto de investigación, comprometiéndose a mantener la más estricta confidencialidad de la información, aún después de la conclusión de dicho proyecto.</p> <p>Segunda: Que, de conformidad con lo establecido en la Ley 41/2002, el acceso a la Historia Clínica con fines de investigación, obliga a preservar los datos de identificación personal de paciente, separados de los de carácter clínico-asistencial, de manera que quede asegurado el anonimato, salvo que el propio paciente haya dado su consentimiento para no separarlos.</p> <p>Tercera: En caso de que la información resulte relevada o divulgada por cualquier medio (impreso, gráfico, electrónico, etc.,) por el solicitante, de cualquier forma distinta del objeto de este Acuerdo, ya sea de carácter doloso o por mera negligencia, será responsable de acciones civiles o penales en su contra emprendidas por la autoridad correspondiente.</p> <p>Cuarta: El solicitante se obliga a devolver la información en cualquier momento en el supuesto que existiere un cese de la relación entre ambas partes por cualquier motivo.</p> <p>Quinta: El presente Acuerdo entrará en vigor en el momento de la firma por ambas partes, extendiéndose su vigencia de forma indefinida.</p> <p>En Zaragoza, a <u>16</u> de <u>XII</u> de 20<u>20</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="width: 45%;"> <p>Firma de la Dirección:</p> <p style="text-align: center;">EL DIRECTOR DE HOSPITAL</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Fdo.: <u>Joaquín Costán Galicia</u></p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;">  <p>HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA DIRECCIÓN</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Firma del Solicitante:</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Fdo.: _____</p> </div> </div>	

ANEXO 9

Dictamen favorable del CEICA.



Informe Dictamen Favorable Trabajos académicos

C.P. - C.I. P021/047

24 de febrero de 2021

Dña. María González Hinjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 24/02/2021, Acta Nº 04/2021 ha evaluado la propuesta del Trabajo:

Título: Estudio de los pacientes ancianos de ictus del Sector III.

Alumno: Sergio García Bolea

Directores: José Raúl Pérez Sanz y María Pilar Navarro Pérez

Versión protocolo: v2, 13/2/2021

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, la obtención de los permisos oportunos para el acceso a los datos, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza
**GONZALEZ
HINJOS MARIA**
- DNI
03857456B
Firmado digitalmente
por GONZALEZ
HINJOS MARIA - DNI
03857456B
Fecha: 2021.02.26
10:34:05 +01'00'
María González Hinjos
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)